SONY

AUDIO MIXER

MX-P61VU
MX-P61PK

MX-P61VU
- Serial No. 10041 and Higher (J)
- Serial No. 20081 and Higher (U)
- Serial No. 30001 and Higher (C)
- Serial No. 50011 and Higher (AEP)

MX-P61PK
- Serial No. 18001 and Higher (J)
- Serial No. 28026 and Higher (U)
- Serial No. 38001 and Higher (C)
- Serial No. 58041 and Higher (AEP)

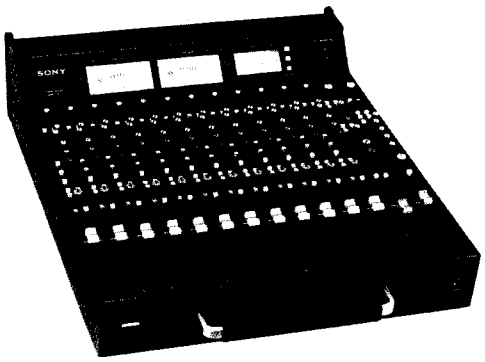
OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

1st Edition (Revised 7)

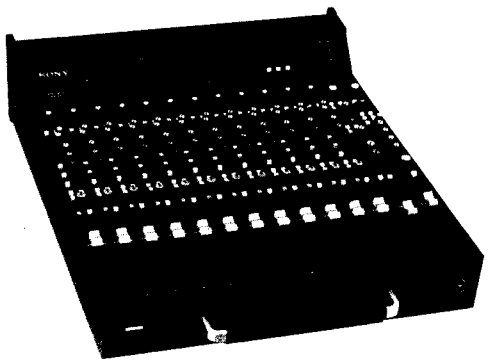
SONY

AUDIO MIXER

MX-P61VU
MX-P61PK



MX-P61 VU (VUメーターつき)
MX-P61 VU (equipped with the VU meters)



MX-P61 PK (ピークメーターつき)
MX-P61 PK (equipped with the peak program meters)

MX-P61VU
- Serial No. 10041 and Higher (J)
- Serial No. 20081 and Higher (U)
- Serial No. 30001 and Higher (C)
- Serial No. 50011 and Higher (AEP)

MX-P61PK
- Serial No. 18001 and Higher (J)
- Serial No. 28026 and Higher (U)
- Serial No. 38001 and Higher (C)
- Serial No. 58041 and Higher (AEP)

OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

1st Edition (Revised 7)

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり，説明内容は機器購入者の使用を目的としています。
従って，当社の許可なしに無断で複写したり，説明内容(操作，保守等)と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Sony Corporation and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual.
Sony Corporation expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Sony Corporation.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Sony Corporation et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.
Sony Corporation interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Sony Corporation.

Das in dieser Anleitung enthaltene Material besteht aus Informationen, die Eigentum der Sony Corporation sind, und ausschließlich zum Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt sind.
Die Sony Corporation untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Sony Corporation.

目 次
TABLE OF CONTENTS
TABLE DES MATIERES
INHALTSVERZEICHNIS

1. 取り扱い操作

1-1. 特長 …… 1-1(J)
1-2. 仕様 …… 1-2(J)
1-3. 各部の説明 …… 1-4(J)
1-3-1. 接続パネル／底面部 …… 1-4(J)
1-3-2. 操作パネル …… 1-7(J)
1-3-3. メーターパネル …… 1-12(J)
1-4. ブロックダイヤグラム …… 1-15

1. OPERATION

1-1. Features ..... 1-1(E)
1-2. Specifications ..... 1-2(E)
1-3. Parts Identification ..... 1-4(E)
1-3-1. Connector Panel and Bottom ..... 1-4(E)
1-3-2. Control Panel ..... 1-7(E)
1-3-3. Indication Panel ..... 1-12(E)
1-4. Block Diagram 1-15

1. FONCTIONNEMENT

1-1. Caractéristiques ..... 1-1(F)
1-2. Spécifications ..... 1-2(F)
1-3. Identification des Organes ..... 1-4(F)
1-3-1. Panneau des Connexions/Panneau Inférieur ... 1-4(F)
1-3-2. Panneau de Contrôle ..... 1-8(F)
1-3-3. Panneau de Signalisation ..... 1-14(F)
1-4. Schéma de principe 1-15

1. BETRIEB

1-1. Besondere Merkmale ..... 1-1(G)
1-2. Technische Daten ..... 1-2(G)
1-3. Bezeichnung der Teile ..... 1-4(G)
1-3-1. Anschlußtafel und Unterseite ..... 1-4(G)
1-3-2. Steuerfeld ..... 1-8(G)
1-3-3. Anzeigefeld ..... 1-13(G)
1-4. Blockschaltplan 1-15

2. 回路説明

2-1. バランス入力（MIC／LINE）回路（IPM-1基板） …… 2-1(J)
2-2. バランス出力回路（PGA-1基板） …… 2-1(J)
2-3. ALC回路（MSM-1, 2, 3, 4基板）…… 2-1(J)
2-4. ピークメータ回路（MX-P61PKのみ）（MT-9基板） …… 2-2(J)

2. CIRCUIT DESCRIPTIONS

2-1. Balanced Input Stage (IPM-1 Board) ..... 2-1(E)
2-2. Balanced Output Stage (PGA-1 Board) ..... 2-1(E)
2-3. ALC Circuit (MSM-2,3,4 Board) ..... 2-1(E)
2-4. Peak Program Meter (Only in the MX-P61PK) ... 2-2(E)

3. 調整

3-1. 測定器 …… 3-1(J)
3-2. スイッチ，ツマミの位置合せ …… 3-1(J)
3-3. 調整 …… 3-1(J)
3-3-1. インプットモジュール …… 3-1(J)
3-3-2. マスター1モジュール …… 3-1(J)
3-3-3. マスター2モジュール …… 3-2(J)
3-3-4. PGA回路 …… 3-2(J)
3-3-5. VUメータ（MX-P61VUのみ） …… 3-3(J)
3-3-6. ピークメータ（MX-P61PKのみ） …… 3-3(J)

3. ADJUSTMENT

3-1. Measuring Instrument ..... 3-1(E)
3-2. Switch Knod Setting ..... 3-1(E)
3-3. Adjustment ..... 3-1(E)
3-3-1. Input Module ..... 3-1(E)
3-3-2. Master-1 Module ..... 3-1(E)
3-3-3. Master-2 Module ..... 3-2(E)
3-3-4. PGA Circuit ..... 3-2(E)
3-3-5. VU Meters ..... 3-3(E)
3-3-6. Peak Program Meters ..... 3-3(E)

4. DIAGRAM 4-1

4-1. Level Diagram 4-1
4-2. Block Diagram 4-3
4-3. Location of the Printed Circuit Board 4-5
4-4. Schematic Diagram and Board Layout 4-7

(INPUT MODULE)
IPM-1 Board 4-7
IPM-7 Board 4-7
FX-51 Board 4-7
SW-92 Board 4-7
SWB-2 Board 4-7
SWB-3 Board 4-7

(MASTER 1 MODULE)
MSM-7 Board 4-11
MSM-2 Board 4-11
FX-50B Board 4-11
SWB-3 Board 4-11
SWB-5 Board 4-11

(MASTER 2 MODULE)
MSM-3 Board 4-19
FX-50C Board 4-19
FX-53 Board 4-19
MSM-4 Board 4-23

(PGA)
PGA-1 Board 4-27

(VU METER)
MT-8 Board 4-32
SW-51 Board 4-32
SW-54 Board 4-32

(PEAK PROGRAM METER)
MT-9 Board 4-35

(Power Supply)
PS-50 Board 4-39

Frame Wiring & HP-16 Board 4-46

5. SPARE PARTS

5-1. Exploded View 5-1
5-2. Electrical Parts List 5-7
5-3. Packing Material and Accessory 5-35

第1章
取り扱い操作

MX-P61VUおよびMX-P61PK*は中継現場での音声ミキシングに威力を発揮する小型・軽量・薄型の汎用ポータブルミキサーです。
入力12ch，出力4ch，3バンドイコライザー，2電源方式，マイク電源供給機能，グループ機能，調整用1kHzオシレーターなど，使いやすく便利な機能を，可搬型のコンパクトな筐体に収めています。
放送・中継現場をはじめ，PA（拡声）会場やスタジオ使用などに広くご愛用ください。

* MX-P61VUはVUメーターつきです。
  MX-P61PKはピークメーターつきです。

1-1. 特長

多系統な入出力
主入力12，主出力4，補助出力3を基本とし，このほかに予備入力2，モニター入力2，モニター出力2，トークバック出力1，PFL出力1を備えています。

コンデンサーマイク用電源供給
+48V（ファンタム方式）と+12V（ABフィード方式），両方式のマイク電源を内蔵しています。

2電源方式
直流電源（+12V）と交流電源，どちらでも動作します。交流電源はAC100～120VとAC220～240Vの切り換え使用ができます。

出力レベル3段切り換え
LINE出力とAUX（補助）出力の基準レベルは，+4，+6，+8dBsに切り換えられます。

トランスレス・バランス回路
バランス型の入出力部にトランスレス方式を採用。音質の向上と小型・軽量化を計っています。

カスケード接続
2台（またはそれ以上）のMX-P61VUまたはMX-P61PKを並列接続できるカスケード接続端子を備えています。

リミッター
LINE出力部にリミッターを内蔵。不意の過大入力にも歪の少ない送出ができます。

グループ機能
MASTER1（LINE OUT ch1と2）フェーダーは，必要に応じてグループフェーダーとして働きます。

1kHzオシレーター
内蔵の1kHzオシレーター（発振器）により，正確なレベル設定ができます。

タリースイッチ
外部機器コントロール用のタリースイッチを備えています。

1-2. 仕様

入力

0dBs＝0.775V

	入力数	端子	基準入力レベル	最大入力レベル	入力インピーダンス
MIC／LINE INPUT	12	XLR-3-31 相当品	MIC： −70／−50／−30dBs LINE：+4dBs	MIC： −40／−20／0dBs LINE：+24dBs	10kΩ，平衡型
SUB INPUT	2	XLR-3-31 相当品	+4dBs	+24dBs	10kΩ，平衡型
MONITOR INPUT	2	XLR-3-31 相当品	+4dBs	+24dBs	10kΩ，平衡型
COMMUNICATE INPUT	1	XLR-3-31 相当品	+4dBs	+24dBs	10kΩ，平衡型

出力

	出力数	端子	基準出力レベル	最大出力レベル	出力インピーダンス
LINE OUTPUT	4	XLR-3-32 相当品	+4／+6／+8dBs （負荷 600Ω）	+24dBs＊ （負荷 600Ω）	150Ω，平衡型
AUX OUTPUT	3	XLR-3-32 相当品	+4／+6／+8dBs （負荷 600Ω）	+24dBs＊ （負荷 600Ω）	150Ω，平衡型
MONITOR OUTPUT	2	XLR-3-32 相当品	0dBs （負荷 10kΩ）	+20dBs （負荷 10kΩ）	20Ω，不平衡型
PFL OUTPUT	1	XLR-3-32 相当品	0dBs （負荷 10kΩ）	+20dBs （負荷 10kΩ）	20Ω，不平衡型
TALK BACK OUTPUT	1	XLR-3-32 相当品	0dBs （負荷 10kΩ）	+20dBs （負荷 10kΩ）	600Ω以下 不平衡型
PHONES OUTPUT	2	ステレオ標準ジャック	1mW （負荷 8Ω）	30mW （負荷 8Ω）	51Ω

＊ 不平衡型のときは+18dBs

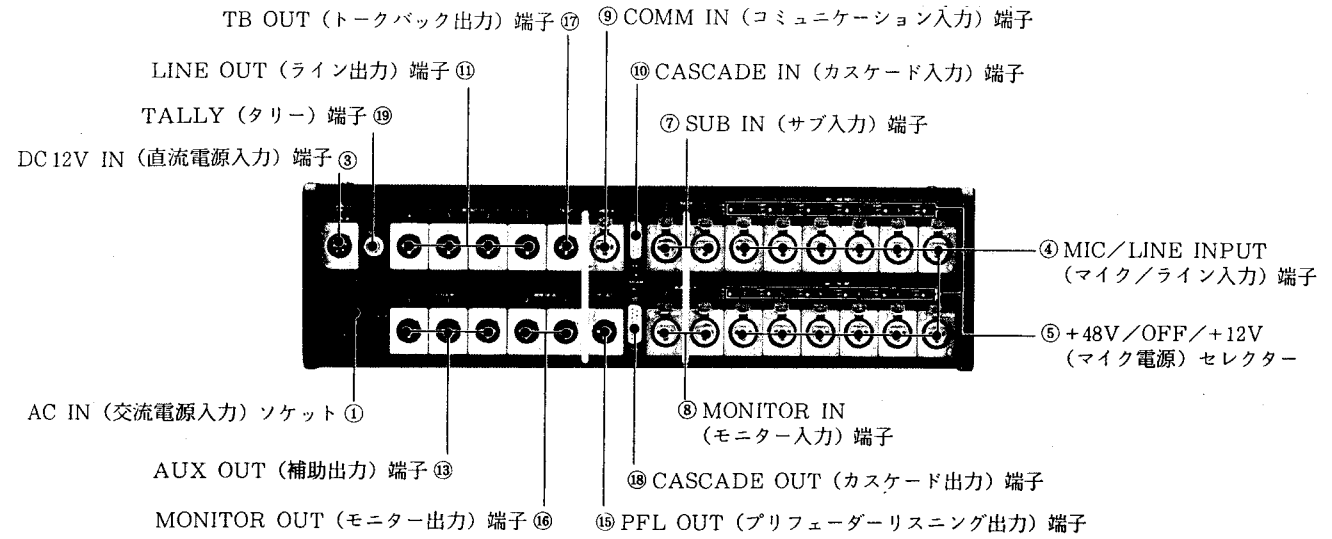
周波数特性
　30Hz～20kHz±0.5dB（1kHz基準）
高調波ひずみ率
　0.1%以下（基準出力レベル，1kHz）
入力換算雑音
　マイク入力：－125dBs（入力150Ω接続時，
　　20Hz～20kHz）
　ライン入力：－75dBs（入力600Ω接続時，
　　20Hz～20kHz）
残留雑音
　－75dBs（マスターフェーダー∞の位置）
クロストーク
　チャンネル間：70dB（15kHz）
　出力バス間：50dB（15kHz）
イコライザー
　高音：10kHz±12dB，シェルビング
　中音：500／1k／2k／4k／8kHz
　　±12dB，ピーキング
　低音：100Hz±12dB，シェルビング
フィルター
　ローカットフィルター：100Hz，12dB／Oct
　ハイカットフィルター：10kHz，12dB／Oct
リミッター
　スレッショルド・レベル：基準出力レベルに対し，
　　0／＋2／＋4／
　　＋6／＋8dB
　アタックタイム：20μsec
　リカバリータイム：100 m sec
　圧縮比：3対1
オシレーター
　発振周波数：1kHz
　高調波ひずみ：3%以下
トークバック用マイク
　エレクトレット・コンデンサー型内蔵
インジケーター
　MX-P61VUはVUメーターを搭載
　MX-P61PKはピークメーターを搭載
電源
　AC：100～120V／220～240V
　　50～60Hz
　DC：12V
　　（端子：XLR-4-32相当品）
消費電力
　AC：52W
　DC：50W
寸法
　430×130×560mm（幅／高さ／奥行）
重さ
　約18.5kg
動作温度
　－10～＋50℃
保存温度
　－20～＋60℃
付属品
　電源コード …… (1)
　OPERATION AND MAINTENANCE
　MANUAL（説明書）…… (1)
別売アクセサリー
　カスケード接続ケーブルECP-1.5P15

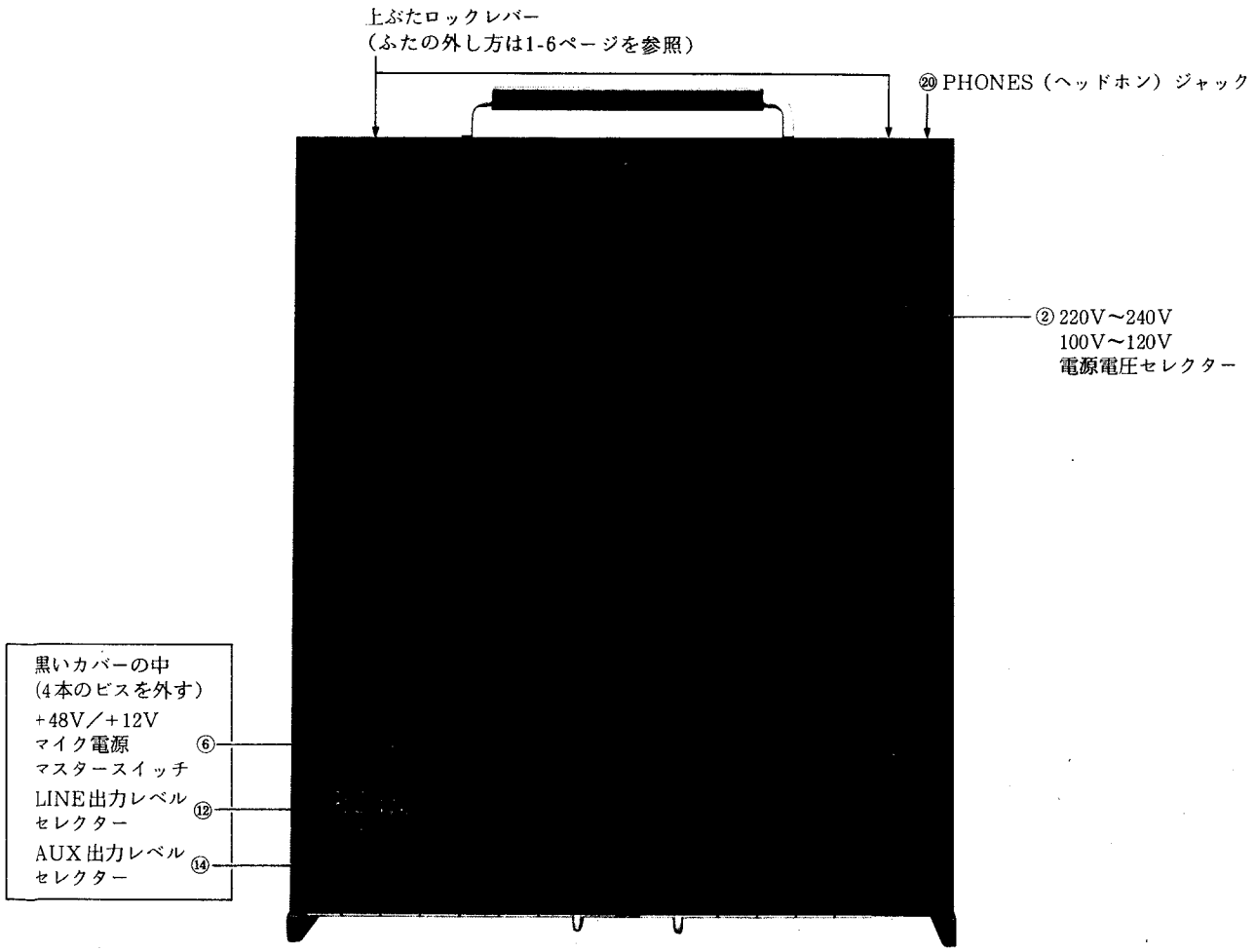
（これ以外にもメインテナンス用アクセサリーを販売しています。担当セールスマンにご照会ください。）

仕様および外観は，改良のため予告なく変更することがありますが，ご了承ください。

1-3. 各部の説明

1-3-1. 接続パネル／底面部





＜電源系＞

① **AC IN（交流電源入力）ソケット**
付属の電源コードを使って，AC電源につなぎます。使用電源電圧は，底面の電源電圧セレクター②によって切り換えられます。

② **電源電圧セレクター（底面）**
使用する電源電圧に応じて220V～240Vか100V～120Vに切り換えます。（国内では100V～120V位置で使います。）

③ **DC 12V IN（直流電源）端子**
直流電源用の入力端子。DC12Vの外部電源（ソニーバッテリーパックBP-90等）をつなぎます。
中継現場で電源車が着く前にマイクテストをしたいときや，交流電源で運用中のバックアップ（エマージェンシー）用にも使えます。

＜入力系＞

④ **MIC／LINE INPUT（マイク／ライン入力）端子**
マイクおよびラインの入力端子。合計12ch（チャンネル）。マイク入力とライン入力の切り換えは，入力モジュールのINPUTセレクター㉓で行ないます。なお必要に応じて，これらの端子から，外部電源駆動のコンデンサーマイクに電源を供給できます（下記⑤）。
端子はバランス型，XLR-3-31相当品（1ピン：GND，2ピン：HOT，3ピン：COLD）。

⑤ **＋48V／OFF／＋12V（マイク電源）セレクター**
上記MIC／LINE INPUT端子④の各chごとに出力される，マイク電源の電圧を切り換えます。
＋48V：ファンタム電源方式のマイク用（7mA／ch）。
OFF　：マイク電源は出力されません。電源不要のダイナミックマイクや，電源内蔵型のマイクはこの位置で使います。
＋12V：ABフィード電源方式のマイク用（10mA／ch）。
- ＋48V，＋12V，の位置にしてもマイクに電源が供給されないときは，下記のマスタースイッチ⑥をチェックしてください。

⑥ **＋48V／＋12V（マイク電源）マスタースイッチ（底面）**
上記マイク電源セレクター⑤のマスタースイッチです。このスイッチをOFFにすると，上記⑤のセレクターを入れてもマイクロホンに電源が供給されません。ABフィード電源方式が使えない**一般のマイクを，うっかり＋12V位置で使うとマイクを破損するおそれ**があります。この場合はマスタースイッチで，＋12V電源をOFFにしておけば安心です。

⑦ **SUB IN（サブ入力）端子**
エコーマシンなどエフェクター類から戻されてくる信号等を受ける副入力端子。この端子の入力信号は，MASTER 1 モジュールのSUB IN 1／2のレベルつまみ㊷㊻，パンポット㊸㊼等を操作することにより，LINE OUTの各chに出力されます。端子はXLR-3-31相当品（1ピン：GND，2ピン：HOT，3ピン：COLD）。2 ch。基準入力レベルは＋4dBs，バランス型です。

⑧ **MONITOR IN（モニター入力）端子**
モニターしたい外部信号（例：本機の出力を録音したレコーダーのプレイバック音声やON AIRの音声など）をこの端子から入力してモニターすることができます。モニターには，MASTER 2 モジュールのMONITOR SELECTつまみ㊾とMONITOR IN LEVELつまみ㊹，MONITOR OUT LEVELつまみ㊺を調整します。端子はXLR-3-31相当品（1ピン：GND，2ピン：HOT，3ピン：COLD）。
2 ch。基準入力レベルは＋4dBs，バランス型です。

⑨ **COMM IN（コミュニケーション入力）端子**
ミキサー，カメラマン，ディレクター間などの連絡（コミュニケーション）用信号を入力する端子です。MASTER 2 モジュールのCOMM INスイッチ㊻を押すと，この端子の入力信号がヘッドホン出力にMixされます。
端子はXLR-3-31相当品（1ピン：GND，2ピン：HOT，3ピン：COLD）。
基準入力レベルは＋4dBs，バランス型です。

⑩ **CASCADE IN（カスケード入力）端子**
本機を複数台つないでマルチチャンネルミキサーとして運用することができます。（2台つなぐと24chミキサーになります）。CASCADE IN端子に他のMX-P61をつなぐと，本機はマスター機（親機）として働きます。CASCADE OUT端子⑱に他のMX-P61VUまたはMX-P61PKをつなぐと，本機はスレーブ機（子機）として働きます。
接続には別売のカスケードケーブルECP-1.5P15をご利用ください。

＜出力系＞

⑪ LINE OUT（ライン出力）端子
本機のライン出力端子です。4 chあります。ch 1とch 2がステレオペアーで，マスターフェーダー 1 ㊷に対応しています。ch 3とch 4がステレオペアーで，マスターフェーダー 2 ㊿に対応しています。
端子はXLR-3-32相当品（1ピン：GND，2ピン：HOT，3ピン：COLD），バランス出力です。基準出力レベルは下記のLINE出力セレクター⑫により設定できます。

⑫ LINE（ライン）出力レベルセレクター（底面）
底面の黒いふたの中にあるセレクターです。本機のLINE OUT端子⑪の基準出力レベルを，＋4／＋6／＋8dBsのいずれかに設定できます。

⑬ AUX OUT（補助出力）端子
本機の補助出力端子。3 ch。INPUT端子④のch 1～12と，トークバック用マイク㊽からの各入力信号を，AUX OUT端子ch 1～3に自由に出力できます。
端子はXLR-3-32相当品（1ピン：GND，2ピン：HOT，3ピン：COLD），バランス出力です。
本機内部にあるAUX 1～3バスラインへの取り込みレベルは，入力モジュール上のAUX送りつまみ㉛によって調整します。またバスラインからAUX OUTへの出力レベルは，MASTER 1モジュール上のAUXマスターフェーダー㊾によって調整します。
さらに基準出力レベルは，下記AUX出力レベルセレクター⑭によって設定できます。

⑭ AUX出力レベルセレクター（底面）
底面の黒いふたの中にあるセレクターです。AUX OUT端子の基準出力レベルを＋4／＋6／＋8dBに設定できます。

⑮ PFL OUT（プリフェーダーリスニング出力）端子
MIC／LINE INPUT各端子④の入力信号をプリフェーダーリスニングするための出力端子です。入力モジュールの各PFLスイッチ㉟を押すと，プリフェーダー信号が，この端子と，PHONESジャック⑳に強制的に割り込んで，出力されます。端子はXLR-3-32相当品（1ピン：GND，2ピン：HOT，3ピン：GND）。基準出力レベルは0dBs，アンバランス出力です。

⑯ MONITOR OUT（モニター出力端子，
本機の外部モニター用出力端子。パワーアンプなどにつなぎスピーカーモニターなどができます。
端子や出力レベルは上記⑮と同じです。2 ch。

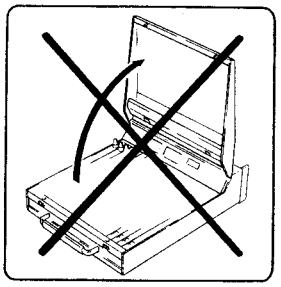
⑰ TB OUT（トークバック出力）端子
トークバック用の出力端子。端子や出力レベルは上記⑮と同じです。

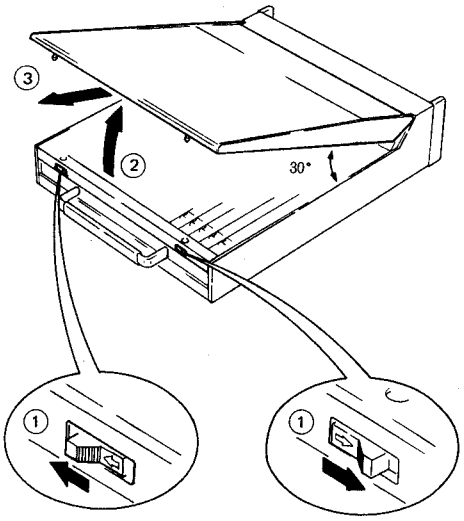
⑱ CASCADE OUT（カスケード出力）端子
カスケード接続用の出力端子。CASCADE OUT端子に他のMX-P61VUまたはMX-P61PKをつなぐと，本機はスレーブ機（子機）として働きます。接続には別売カスケードケーブルECP-1.5P15をご利用ください。

⑲ TALLY（タリー）端子
メーターパネルにあるTALLYスイッチ㉓用の入出力端子です。接続その他はTALLYスイッチ㉓の説明をご覧ください。

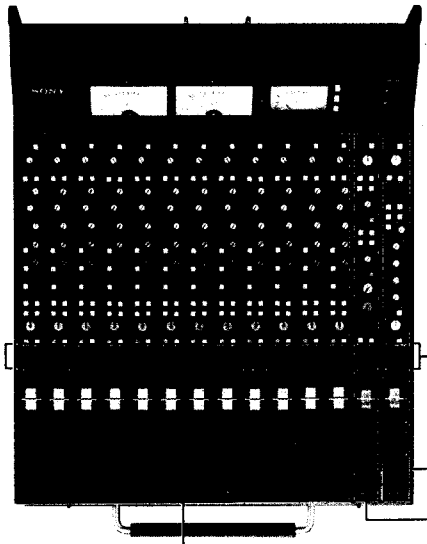
⑳ PHONES（ヘッドホン）ジャック（前面）
ヘッドホンでモニターするとき，8Ω以上のステレオヘッドホンを差しこみます。ステレオ標準ジャック。

上ぶたの取り外しかた
左右のロックレバーを外側に向かってスライドさせ，ロックを外します。
ふたを30°ぐらい開けて，手前に引き抜きます。
ふたを取り外さずに，30°以上無理に開けないでください。





1-3-2. 操作パネル



ライティングストリップ
各モジュールの使用状況を記入するスペース。楽器やマイクなどの割り当てを適当なテープに記入して，ここに貼りつけます。

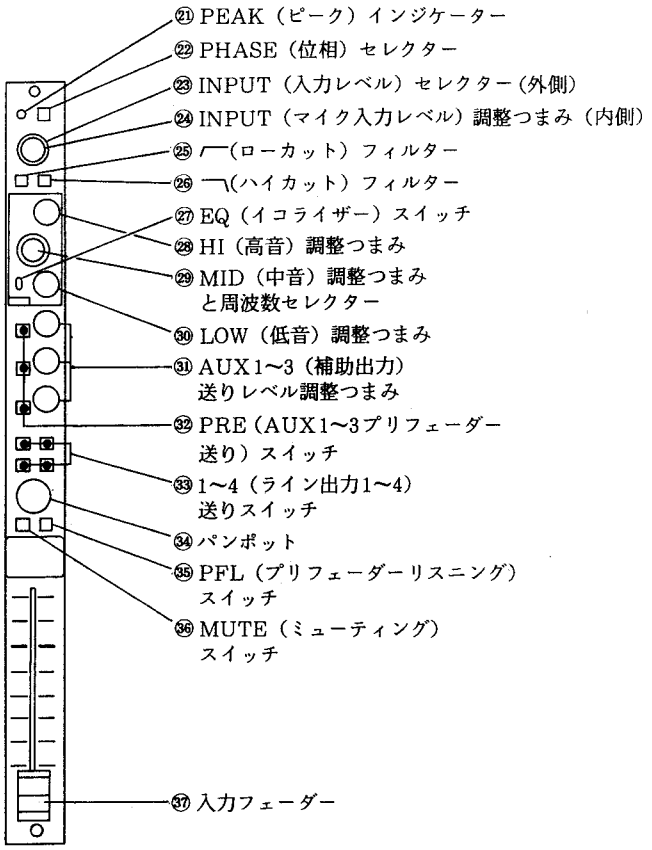
MASTER 2 モジュール

MASTER 1 モジュール

入力モジュール
ch 1 ～ch12

入力モジュール ch 1 ～ch12

入力モジュールはch 1 ～ch12まであり，接続パネルのMIC／LINE INPUT端子④のch 1 ～ch12に対応しています。どの入力モジュールも使いかたは同じです。



㉑ PEAK（ピーク）インジケーター
MIC／LINE INPUT端子④の入力信号レベルを，ヘッドアンプの出力部で検出し，クリップレベルの約－5dBに達すると，点灯して過大入力を警告します。

㉒ PHASE（位相）セレクター
このスイッチを押すと，MIC／LINE INPUT端子④の入力信号の位相が逆転します。

㉓ INPUT（入力レベル）セレクター
2軸つまみの外側つまみ。MIC／LINE INPUT端子④の入力レベルを設定します。
＋4dB ：ラインレベルの入力信号をつないだとき。
－30dB：
－50dB：
－70dB：
} マイクをつないだとき。マイクの感度に応じて設定します。

㉔ INPUT（マイク入力レベル）調整つまみ
2軸つまみの内側つまみ。上記㉓で設定したマイク入力レベルを20dB調整できます。㉓の設定値は，このつまみを右いっぱいに回したときの値です。
このつまみは，㉓が＋4dB（ライン入力）の位置では働きません。

㉕ ⌐（ローカット）フィルター
押すことにより，12dB／octで100Hz以下をカットします。

㉖ ⌒(ハイカット) フィルター
押すことにより，12dB／octで10kHz以上をカットします。

㉗ EQ（イコライザー）スイッチ
ONにするとイコライザーが働きます。㉘㉙㉚のつまみで周波数特性が調整できます。

㉘ HI（高音）調整つまみ
高音域の周波数特性を，10kHzで±12dB可変します。シェルビングタイプ。

㉙ MID（中音）調整つまみと周波数セレクター
2軸つまみの外側つまみで，中音域の調整周波数を，500／1k／2k／4k／8kHzのいずれかに設定します。
2軸つまみの内側つまみで，上記で設定した周波数を中心に，±12dB可変します。ピーキングタイプ。

㉚ LOW（低音）調整つまみ
低音域の周波数特性を，100Hzで±12dB可変します。シェルビングタイプ。

㉛ AUX1～3（補助出力）送りレベル調整つまみ
INPUT端子④の入力信号を（AUX OUT端子⑬に出力するために）内部のAUXバスラインへ送り出すレベルを調整します。最大位置で10dBのゲインマージンがあります。

㉜ PRE（AUX1～3プリフェーダー送り）スイッチ
上記㉛でAUXバスラインへ送り出す信号を，プリフェーダー信号かポストフェーダー信号かに切り換えるスイッチ。押すとプリフェーダー信号になります。

㉝ 1～4（ライン出力1～4）送りスイッチ
INPUT端子④からの入力信号を，LINE OUT端子⑪のch1～ch4に送るためのスイッチ。押した番号に相当するLINE OUT chに，このモジュールの入力信号が送られます。

㉞ パンポット
このモジュールの入力信号を，LINE OUT端子⑪のch1～ch2間（またはch3～ch4間）の任意の位置に定位させるパンポットです。
例えば，㉝でch1とch2を選んでからパンポットを回すと，このモジュールの入力信号が，LINE OUT ch1～ch2間の自由な位置に定位できます。パンポットの中点（クリックストップ）位置では，左右チャンネルに等分配され，中央に定位します。

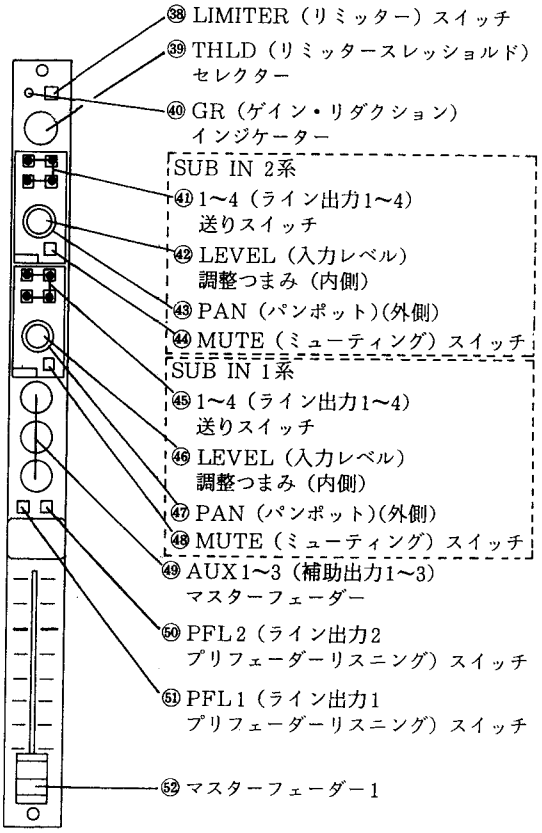
㉟ PFL（プリフェーダーリスニング）スイッチ
押すと，このモジュールの入力信号のプリフェーダー信号が，PFL OUT端子⑮とPHONESジャック⑳，AUX／PFLメーター㊻に送られます。

㊱ MUTE（ミューティング）スイッチ
押すと入力信号をミュートします（切ります）。信号は入力フェーダー㊲を絞りきったとき（∞位置）と同じレベルになります。

㊲ 入力フェーダー
各入力chの信号レベルを調整するフェーダーです。**太線の位置（10）が標準位置**です。

MASTER 1 モジュール

MASTER 1 モジュールではLINE OUT ch 1 とch 2 の調整をします。マスターフェーダー 1 ㊷はステレオタイプで，LINE OUT ch 1，ch 2 を連動でコントロールします。MASTER 1 モジュールでは，このほかにSUB IN ch 1 ～ch 2 の入力調整と，AUX ch 1 ～ch 3 の出力調整をします。



㊳ LIMITER（リミッター）スイッチ

LINE OUT ch 1 とch 2 のリミッターのスイッチ。押すとリミッターが働きます。このLIMITERはch 1 とch 2 でステレオ動作をします。

㊴ THLD（リミッター・スレッショルド）セレクター

上記リミッターの制限開始レベルを設定するスイッチ。底面のLINE出力レベルセレクター⑫で設定した基準出力レベルに対して，制限開始レベルを0／＋2／＋4／＋6／＋8dBのいずれかに設定できます。

㊵ GR（ゲインリダクション）インジケーター

上記リミッターをONにしたとき，LINE OUT ch 1 かch 2 の出力がTHLDセレクター㊴で設定したレベルを越えると，このランプが点灯して，リミッターの作動したことを知らせます。

㊶ SUB IN 2，1～4（ライン出力1～4）送りスイッチ

SUB IN端子⑦の ch 2 入力信号を，LINE OUT ch 1 ～4に送るためのスイッチです。押した番号に相当するLINE OUT chに，SUB IN ch 2 の信号が送られます。

㊷ SUB IN 2 LEVEL（入力レベル）調整つまみ

2 軸つまみの内側つまみ。SUB IN ch 2 の入力レベルを調整します。最大位置で10dBのゲインマージンがあります。

㊸ SUB IN 2 PAN（パンポット）

2 軸つまみの外側つまみ。SUB IN ch 2 の入力信号を，LINE OUTのch 1 ～ch 2 間（またはch 3 ～ch 4 間）に定位させます。信号を分配したい左右chは㊶のスイッチで選びます。

パンポットの中点（クリックストップ）位置では，左右chに等分配されます。

㊹ SUB IN 2 MUTE（ミューティング）スイッチ

押すとSUB IN ch 2 の入力をミュートします（切ります）。

- ㊺ SUB IN 1 1～4スイッチ
- ㊻ SUB IN 1 LEVEL調整つまみ
- ㊼ SUB IN 1 PAN（パンポット）
- ㊽ SUB IN 1 MUTEスイッチ

} SUB IN ch 1 用。使いかたは㊶～㊹と同じです。

㊾ AUX 1～3（補助出力1～3）マスターフェーダー

入力モジュールのAUX 1～3 つまみ㉛で選んだ，AUX送り信号の出力レベルを調整するマスターフェーダー。最大位置で10dBのゲインマージンがあります。

㊿ PFL 2（ライン出力2プリフェーダーリスニング）スイッチ

LINE OUT ch 2 用のプリフェーダースイッチ。押すと，LINE OUT ch 2 のプリフェーダー信号がPFL OUT端子⑮とPHONESジャック⑳，AUX／PFLメーター㊻に出力されます。

(51) PFL 1（ライン出力1プリフェーダーリスニング）スイッチ

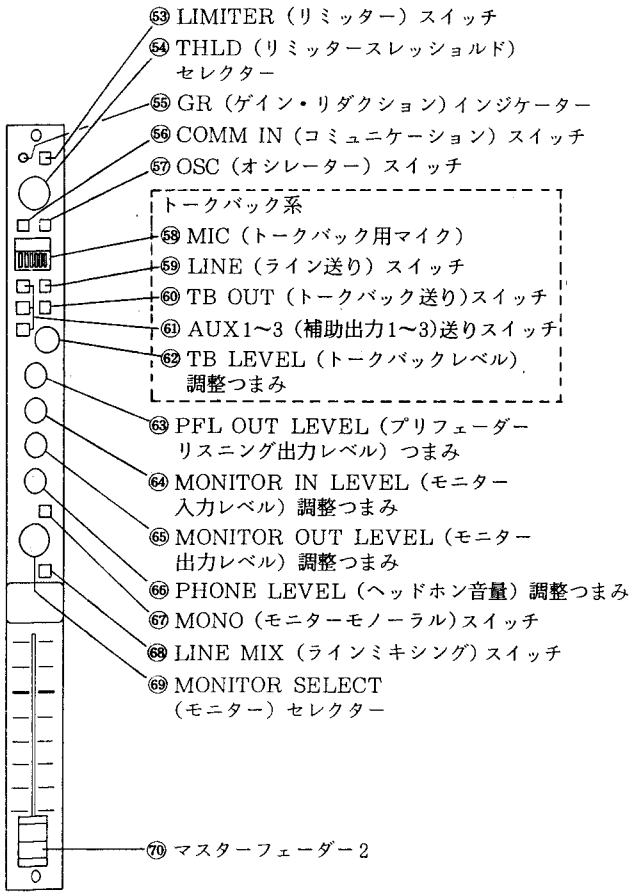
LINE OUT ch 1 用のプリフェーダースイッチ。使いかたは上記㊿と同じです。

(52) マスターフェーダー1

本機の主出力用フェーダー。LINE OUT ch 1 とch 2 を連動で調整します。**太線の位置（10）が標準位置**です。

MASTER 2 モジュール

MASTER 2 モジュールでは，LINE OUT ch 3 とch 4 の調整をします。マスターフェーダー 2 ⑦⓪はステレオタイプで，LINE OUT ch 3 ，ch 4 を連動でコントロールします。MASTER 2 モジュールではこのほかに，トークバック関係，モニター関係，PFL関係の調整をします。



⑤③ LIMITER（リミッター）スイッチ
⑤④ THLD（リミッター・スレッショルド）セレクター
⑤⑤ GR（ゲインリダクション）インジケーター
Line Out ch 3 ・ch 4 用リミッター。使い方と動作はMASTER 1 モジュールの㊳〜㊵と同じです。

⑤⑥ COMM IN（コミュニケーション）スイッチ
押すと，COMM IN端子⑨の入力信号がヘッドホン出力にMixされます。ミキシングオペレーターと，カメラマン，ディレクター相互間の連絡用に使います。

⑤⑦ OSC（オシレーター）スイッチ
押すと，内蔵・発振器の発生した1kHz正弦波が，入力モジュールch12に強制入力されます。1kHzテスト信号の出力先と出力レベルは，入力モジュールch12の各スイッチ・つまみ類で選択・調整します。また，このスイッチを押すと，MONITOR OUT端子⑯への出力はミュートされます。

⑤⑧ MIC（トークバック用マイク）
トークバックに使う，エレクトレットコンデンサー型のマイクロホンです。

⑤⑨ LINE（トークバック・ライン送り）スイッチ
押すと，トークバックマイク⑤⑧の音声がLINE OUT ch 1 〜ch 4 に送られます。ノンロック型。
このスイッチを押すとMONITOR OUT端子への出力はミュートされます。

⑥⓪ TB OUT（トークバック送り）スイッチ
押すと，トークバックマイク⑤⑧の音声がTB OUT端子⑰に送られます。ノンロック型。
このスイッチを押すとMONITOR OUT端子への出力はミュートされます。

⑥① AUX 1 〜3（トークバック・補助出力送り）スイッチ
押すと，トークバックマイク⑤⑧の音声がAUX OUT 1 〜 3 端子⑬に送られます。ノンロック型。
このスイッチを押すとMONITOR OUT端子への出力はミュートされます。

⑥② TB LEVEL（トークバックレベル）調整つまみ
トークバックマイク⑤⑧のレベル調整つまみです。なお，マイクのヘッドアンプはリミッターを内蔵しており，過大なピークレベルを適切に抑圧します。

⑥③ PFL OUT LEVEL（PFL出力レベル）調整つまみ
入力モジュールch 1 〜ch12およびマスター 1 モジュールLINE OUT ch 1 ，ch 2 の，プリフェーダー信号用のマスターフェーダーです。プリフェーダー信号はこのつまみでレベル調整されたあと，PFL OUT端子⑮とPHONESジャック⑳に強制割り込み信号として出力されます。最大位置で10dBのゲインマージンがあります。

㊹ MONITOR IN LEVEL（モニター入力レベル）調整つまみ

MONITOR IN端子⑧の入力レベルを調整します。MONITOR IN端子は，放送業務のON AIRモニターや録音業務のプレイバックモニター用です。
ch 1，ch 2は連動で，最大位置で10dBのゲインマージンがあります。

㊺ MONITOR OUT LEVEL（モニター出力レベル）調整つまみ

MONITOR OUT端子⑯の出力レベルを調整します。
ch 1，ch 2は連動で，最大位置で10dBのゲインマージンがあります。

㊻ PHONE LEVEL（ヘッドホン音量）調整つまみ

PHONESジャック⑳への出力レベルを調整します。

㊼ MONO（モニターモノーラル）スイッチ

MONITOR OUT端子⑯とPHONESジャック⑳の出力モードを決めるスイッチ。
押しこむとモノーラル（L+R），押さないとステレオです。

㊽ LINE MIX（ラインミキシング）スイッチ

MASTER 1の信号（LINE OUT ch 1，ch 2）を，MASTER 2（LINE OUT ch 3，ch 4）へミキシングするためのスイッチ。押すと，LINE OUTのch 1がch 3に，ch 2がch 4に，アフターフェーダーでミキシングされます。（マスターフェーダー1がグループ機能として使えます。）

㊾ MONITOR SELECT（モニター）セレクター

モニターしたい信号を選ぶスイッチです。

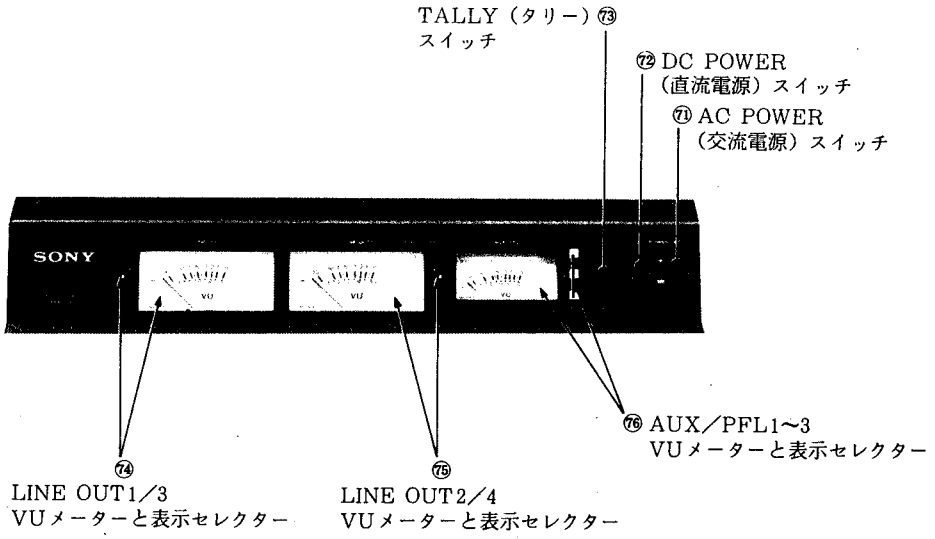
MONITOR IN	: MONITOR IN端子⑧からの入力信号。
LINE 1-2	: LINE OUT端子⑪ch 1，ch 2への出力信号。
LINE 3-4	: LINE OUT端子⑪ch 3，ch 4への出力信号。
AUX	: AUX OUT端子⑬への出力信号。AUXのモニター希望ch 1～3の切り換えは，メーターパネル上のAUX 1～3セレクター⑯で行ないます。メーター表示と連動です。

㊿ マスターフェーダー2

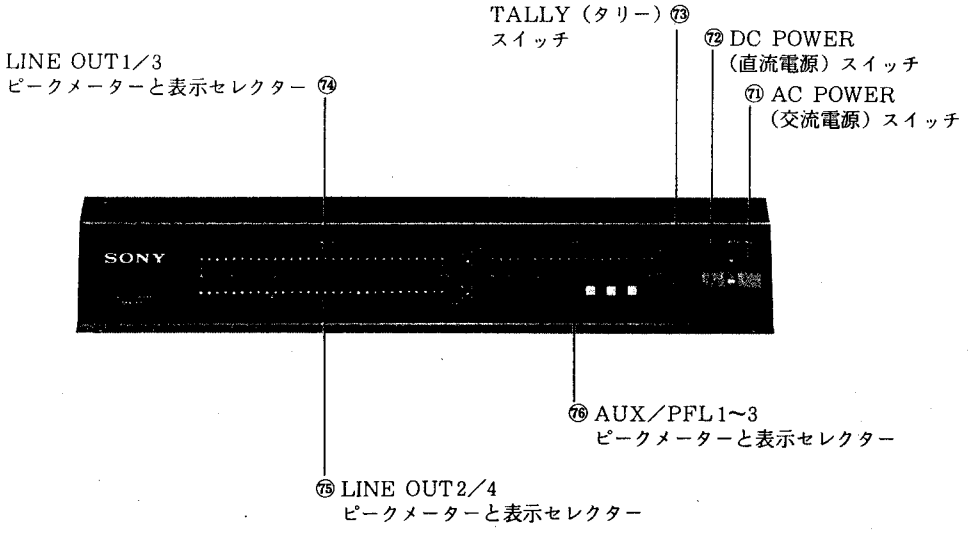
本機の主出力用フェーダー。LINE OUT ch 3，ch 4を連動で調整します。**太線の位置（10）が標準位置**です。

1-3-3. メーターパネル

MX-P61VU（VUメーター付き）



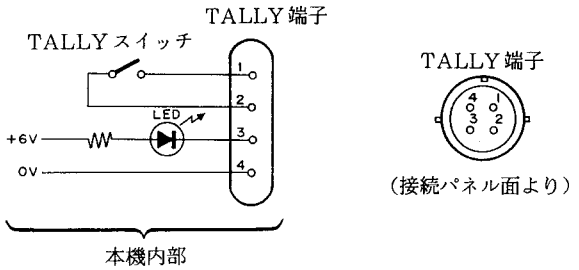
MX-P61PK（ピークメーター付き）



㉑ AC POWER（交流電源）スイッチ
交流電源の電源スイッチです。

㉒ DC POWER（直流電源）スイッチ
直流電源の電源スイッチです。DC電源をAC電源のバックアップに使うときは両POWERスイッチともONにしてください。(定格電圧で使用した場合バックアップ動作をします。)

㉓ TALLY（タリー）スイッチ
外部機器を制御するための自照式・ロック式の押しボタンスイッチ。
スタジオ使用時のON AIR表示や，テープレコーダーのリモートスタートなどに利用します。
このスイッチはLEDを内蔵しています。TALLY端子⑲の3ピン↔4ピン間をショートすると，LEDが点灯します。



（接続パネル面より）

㉔ LINE OUT 1／3メーターと表示セレクター
LINE OUT ch 1，ch 3の出力レベルを表示するためのメーターと，メーターが表示するchを選ぶセレクターです。
VUメーターは，VUレスポンスの針式・自照型。ピークメーターは，IEC Type Iに相当する指示特性をもつLEDバーグラフ型です。

㉕ LINE OUT 2／4メーターと表示セレクター
LINE OUT ch 2，ch 4用のメーターと表示セレクター。使いかたは上記㉔と同じです。

㉖ AUX／PFL 1～3メーターと表示セレクター
AUX OUTの出力レベルを表示するメーターと，メーターが表示するchを選ぶセレクターです。このセレクターはAUXのモニターchの選択を兼ねています（㊾参照）。各入力モジュールのPFLスイッチ㉟およびマスター1モジュールのPFLスイッチ㊿，㊿を押すと，メーターはそれぞれのプリフェーダー信号のレベルを表示します。メーターを振らせるPFL信号はMASTER 2 モジュールのPFL OUT LEVELつまみ㊸の前から取っているため，つまみ㊸の位置に左右されません。

SECTION 1
OPERATION

The MX-P61VU/PK* is a 12-input/4-output multi-purpose audio mixer with many functions for full creative flexibility. The compact and lightweight design demonstrates its ability especially outdoors for relay broadcasting or public address.

***MX-P61VU:** equipped with VU meters **MX-P61PK:** equipped with peak program meters

1-1. FEATURES

Variety of inputs and outputs
In addition to 12 microphone/line inputs (MIC/LINE INPUT) and 4 line outputs (LINE OUT), 2 auxiliary inputs and 3 outputs are provided for additional mixing effects.
The monitor circuits with two sets of inputs (MONITOR IN) and outputs (MONITOR OUT) permit direct monitoring of each input and output signal.
The connectors for the talk-back circuit (TB OUT) and the pre-fader listening (PFL OUT) allow more accurate mixing.

Power supply circuits for condenser microphones
The built-in power supply circuits can supply the required power (12V dc or 48V dc) to connected microphones through the MIC/LINE INPUT connectors.

Two-way powering
The MX-P61VU/PK operates either on ac power or on 12V dc.
The operating ac voltage can be selected between 100-120V and 220-240V.

Three output level settings
The reference output level at the LINE OUT and AUX OUT connectors can be set to +4dBs, +6dBs or +8dBs, as required.

Cascade connection
Two (or more) MX-P61VU/PK sets can be connected in parallel to increase the number of inputs.

Output limiters
The output limiter circuits in the line output block suppress any peak over the reference output level to eliminate undesirable distortion.

Grouping function
Line output channels 1 and 2 can be mixed on channels 3 and 4 as a group by collectively adjusting the mixing level with the MASTER 1 fader.

1kHz oscillator
The built-in oscillator supplies test and balancing signals for accurate level setting.

Supplementary tally circuit
A 4-pin connector and a switch compose a supplementary circuit to control external equipment which requires synchronous operation.

1-2. SPECIFICATIONS

0dBs=0.775V

Inputs	No.	Connector	Reference input level	Maximum input level	Input impedance
MIC/LINE INPUT	12	XLR-3-31 type	selectable MIC: -70/-50/-30dBs LINE:+4dBs	selectable MIC: -40/-20/0dBs LINE:+24dBs	10kohms, balanced
SUB IN	2	XLR-3-31 type	+4dBs	+24dBs	10kohms, balanced
MONITOR IN	2	XLR-3-31 type	+4dBs	+24dBs	10kohms, balanced
COMM IN	1	XLR-3-31 type	+4dBs	+24dBs	10kohms, balanced

Pin arrangement (XLR-3-31 type) 1. GND, 2. hot, 3. cold

Outputs	No.	Connector	Reference output level	Maximum output level	Output impedance
LINE OUT	4	XLR-3-32 type	selectable +4/+6/+8dBs (600ohm load)	+24dBs* (600ohm load)	150ohms, balanced
AUX OUT	3	XLR-3-32 type	selectable +4/+6/+8dBs (600ohm load)	+24dBs* (600ohm load)	150ohms, balanced
MONITOR OUT	2	XLR-3-32 type	0dBs (10kohm load)	+20dBs (10kohm load)	20ohms, unbalanced
PFL OUT	1	XLR-3-32 type	0dBs (10kohm load)	+20dBs (10kohm load)	20ohms, unbalanced
TB OUT	1	XLR-3-32 type	0dBs (10kohm load)	+20dBs (10kohm load)	less than 600ohms, unbalanced
PHONES	2	stereo phone	1mW (8ohm load)	30mW (8ohm load)	51ohms

Pin arrangement (XLR-3-32 type) *18dBs for unbalanced type

LINE OUT, AUX OUT: 1.GND, 2. hot, 3.cold

PFL OUT, MONITOR OUT, TB OUT: 1. GND, 2. hot, 3. GND

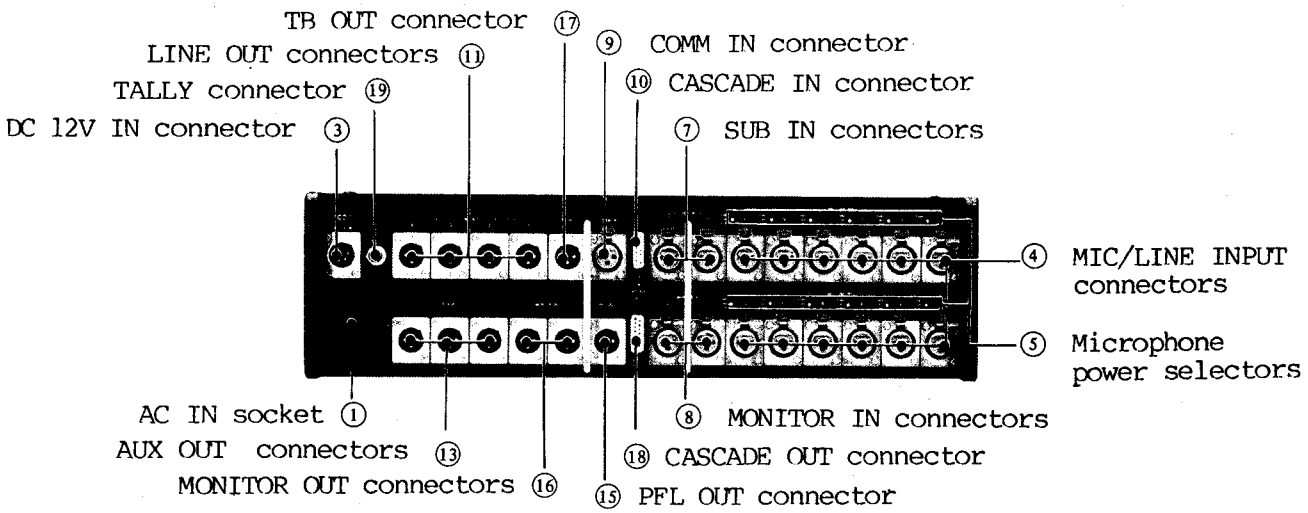
Frequency response
30Hz-20kHz (±0.5dB)
Harmonic distortion
Less than 0.1% (reference output level, 1kHz)
Equivalent input noise
Microphone inputs:
-125dBs(input 150ohms terminated, 20Hz-20kHz)
Line input:
-75dBs(input 600ohms terminated, 20Hz-20kHz)
Inherent noise
-75dBs(Master faders at ∞)
Crosstalk
Between input channels:
70dBs (15kHz)
Between output buses:
50dBs (15kHz)
Equalizer
High: 10kHz±12dB, shelving
Mid: 500/1k/2k/4k/8kHz±12dB, peaking
Low: 100Hz±12dB, shelving
Filter
Low-cut filter: 100Hz, 12dB/oct.
High-cut filter: 10kHz, 12dB/oct.
Limiter
Threshold level: 0/+2/+4/+6/+8dB from the reference level
Attack time: 20 usec
Recovery time: 100msec
Compression ratio: 3 to 1
Oscillator
Frequency: 1kHz
Harmonic distortion: Less than 3%

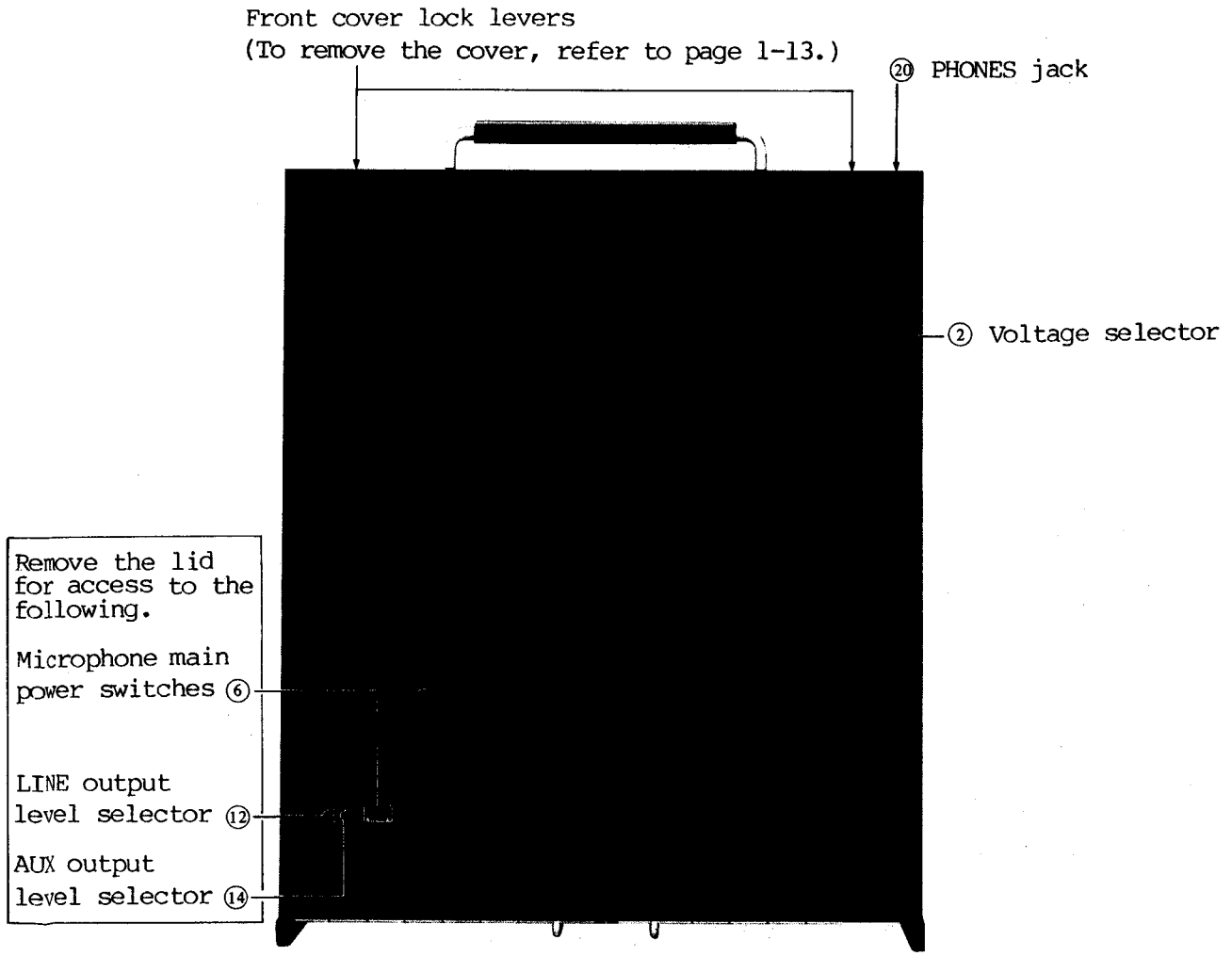
Talk-back microphone
Electret-condenser microphone
Indicators
VU meters (MX-P61VU)
Peak program meters (MX-P61PK)
Power requirements
AC: 100-120V or 220-240V selectable, 50/60Hz
DC: 12V (with the XLR-4-32 type connector)
Power consumption
AC: 52W
DC: 50W
Operating temperature
-10° to +50°C (14° to 122°F)
Storage temperature
-20° to +60°C (-4° to +140°F)
Dimensions
approx. 430 x 130 x 560mm (w/h/d) ($17 \times 5\frac{1}{8} \times 22\frac{1}{8}$ inches) incl. projecting parts
Weight
approx. 18.5kg (40 lb 13 oz)
Supplied accessory
AC power cord (1)
Operation and Maintenance manual (1)
Optional accessory
Cascade cable ECP-1.5P15
(Other service parts are also optionally available. Please consult your Sony dealer.)

Design and specifications subject to change without notice.

1-3. PARTS IDENTIFICATION

1-3-1. Connector Panel and Bottom





POWER SECTION

① **AC IN socket**
Accepts an ac power source through the supplied ac power cord. The operating voltage can be switched by the voltage selector ② .

② **Voltage selector** (bottom of the unit)
Set this selector to the operating ac voltage, 100-120V or 220-240V, according to the local power supply.

③ **DC 12V IN connector**
Accepts an external 12V dc power source, such as a Sony BP-90 battery pack.
The dc power backs up the ac power.

INPUT SECTION

④ **MIC/LINE INPUT connectors 1-12**
(XLR-3-31 type, balanced)
Each of these connectors accepts either microphone or line input signals by switching the INPUT level selector ㉓ on the corresponding input unit.
12V dc (10mA/channel) or 48V dc (7mA/channel) can be supplied through these connnectors to externally powered condenser microphones.

⑤ **Microphone power selectors**
Set these selectors to suit to the power requirements of the microphones connected to the respective MIC/LINE INPUT connectors ④ .
+48V: For phantom powered condenser microphones.
OFF: For microphones requiring no external power.
Both 12V and 48V dc power are turned off at this position.
+12V: For microphones of the AB feed powering system.
Check that the appropriate microphone power switch ⑥ is set to ON to supply the power.

⑥ **Microphone main power switches**
(bottom of the unit)
Turn on and off the 12V or 48V dc power to all the MIC/LINE INPUT connectors collectively.

⑦ **SUB IN connectors 1-2**
(XLR-3-31 type, reference input level +4dBs, balanced)
Accept auxiliary input signals such as those from an echo machine. The controls to adjust and output these signals are provided on the MASTER 1 unit.

⑧ **MONITOR IN connectors 1-2**
(XLR-3-31 type, reference input level +4dBs, balanced)
Accept external signals to be monitored, as signals which have been broadcast or recorded from the mixer. The controls for this connector are provided on the MASTER 2 unit.

⑨ **COMM IN (communication input) connector** (XLR-3-31 type, reference input level +4dBs, balanced)
For communication among the operating staff. The signal from this connector will be mixed on the output to the headphones when the COMM IN switch ㊻ on the MASTER 2 unit is depressed.

⑩ **CASCADE IN connector**
For connecting the CASCADE OUT connector ⑱ of another MX-P61VU/PK to increase the number of inputs. For connection, use the optional ECP-1.5P15 cascade cable.
All inputs of both MX-P61VU/PK units can be mixed and output from the MX-P61VU/PK using the CASCADE IN connector.

OUTPUT SECTION

⑪ **LINE OUT connectors 1-4**
(XLR-3-32 type, balanced)
Feed out the mixed line output signals.
Connectors 1 and 2 provide a stereo pair of output channels which are controlled by the MASTER 1 fader ⑫ , and connectors 3 and 4 provide another pair controlled by the MASTER 2 fader ⑦⓪ .
The reference output level can be varied with the LINE output level selector ⑫ .

⑫ **LINE output level selector**
(bottom of the unit)
Selects the reference output level at the LINE OUT connectors ⑪ ; +4, +6, or +8dBs.

⑬ **AUX OUT (auxiliary output) connectors 1-3** (XLR-3-32 type, balanced)
Each supplies a monaural output signal independently of the LINE OUT connectors.
The reference output level can be varied with the AUX output level selector ⑭ .

⑭ **AUX output level selector**
(bottom of the unit)
Select the reference output level at the AUX OUT connectors ⑬ ; +4, +6 or +8dBs.

⑮ **PFL OUT (pre-fader output) connector**
(XLR-3-32 type, reference output level 0dBs, unbalanced)
For monitoring the pre-fader signals of the input from the MIC/LINE INPUT connectors ④ .
Press the PFL switch ㉟ on the input unit corresponding to the desired MIC/LINE INPUT connector and the pre-fader signal is fed to this PFL OUT connector and the PHONES jack ⑳ .

⑯ **MONITOR OUT connectors 1-2**
(XLR-3-32 type, reference output level 0dBs, unbalanced)
For speaker monitoring. Connect a power amplifier to drive the monitor speakers.
The signals to be monitored can be selected with the MONITOR SELECT switch ⑥⑨ on the MASTER 2 unit.

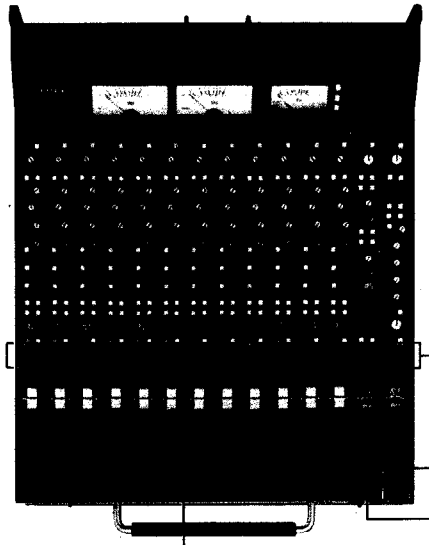
⑰ **TB OUT (talk-back output) connector**
(XLR-3-32 type, reference output level 0dBs, unbalanced)
Feeds the signal from the talk-back microphone ⑤⑧ on the MASTER 1 unit.

⑱ **CASCADE OUT connector**
Connect to the CASCADE IN connector ⑩ of another MX-P61VU/PK to increase the number of inputs.

⑲ **TALLY connector**
For the TALLY switch ⑦③ on the indication panel. See the description on the switch.

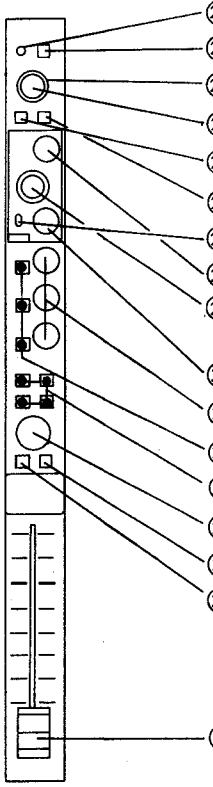
⑳ **PHONES (headphones) jack**
(stereo phone jack)
For headphone monitoring. Connect a set of headphones having an impedance of 8 ohms or more.
The signals to be monitored can be selected with the MONITOR SELECT switch ⑥⑨ on the MASTER 2 unit.

1-3-2. Control Panel



INPUT UNITS 1-12

The MX-P61VU/PK has 12 input units (channel 1 to 12). Each corresponds to the MIC/LINE INPUT connector ④ with the same channel number. The parts on all the input units function the same for the corresponding channels.



㉑ PEAK indicator
Lights up when the incoming signal level is within 5dB of the clipping level at the built-in head amplifier block.

㉒ PHASE selector
To reverse the input phase.

㉓ INPUT level selector (outer knob)
Selects the input reference level according to the connected signal source; +4dB for line inputs, -30dB, -50dB, or -70dB for microphone inputs.
For microphone inputs, adjust the inner knob ㉔ after setting this selector.

㉔ INPUT (microphone input) level fine control (inner knob)
Finely adjusts the microphone input level. The level selected at the outer knob ㉓ is obtained when this control is turned fully clockwise and can be adjusted to -20dB by turning it counterclockwise.

This control is inoperative when the outer knob is set at +4dB (line input).

㉕ **/‾ (low-cut filter) switch**
Depress to attenuate an input signal below 100Hz at a 12dB/octave rate.

㉖ **‾\ (high-cut filter) switch**
Depress to attenuate an input signal above 10kHz at a 12dB/octave rate.

㉗ **EQ (equalizer) switch**
Set to ON to make the input signal pass through the equalizer circuits. Adjust the controls ㉘ ㉙ ㉚ to equalize the sound source as desired.

㉘ **HI (high-frequency) control** (shelving type)
Varies the response curve in the high-frequency range around 10kHz within 12dB.

㉙ **MID (middle-frequency) control and frequency selector** (peaking type)
To vary the response curve in the middle-frequency range. Select the center frequency of the range with the outer knob; 500, 1k, 2k, 4k or 8kHz. Turn the inner control to vary the curve in 12dB.

㉚ **LOW (low-frequency) control** (shelving type)
Varies the response curve of the low-frequency range around 100Hz within 12dB.

㉛ **AUX 1-3 (auxiliary output level) controls**
Adjust the level of the auxiliary output channels. The gain margin at the maximum setting is 10dB.

㉜ **PRE (AUX 1-3 pre-fader output) switch**
Depress to feed the pre-fader signal to the auxiliary output channels.

㉝ **Output channel selectors 1-4**
Depress the selector(s) corresponding to the line output channel(s) on which the incoming signal is to be mixed.

㉞ **Pan pot control**
Permits panning of the incoming signal between line output channels 1 and 2 or between channels 3 and 4. (Select the output channels with the output channel selectors ㉝ .)
At the center click position, the sound image is in the center.

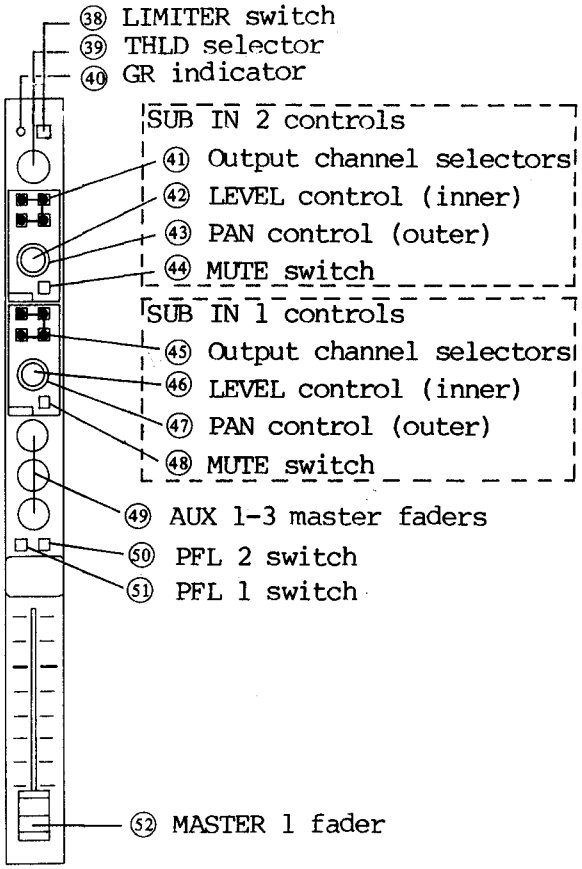
㉟ **PFL (pre-fader listening) switch**
While this switch is depressed, the pre-fader input signal is fed to the PFL OUT connector ⑮ and the PHONES jack ⑳ without affecting the main signal flow, and the input level can be checked on the AUX/PFL meter ㊻ on the indication panel.

㊱ **MUTE switch**
To temporarily mute the input signal. While the switch is depressed, the signal level is the same as the level when the input fader ㊲ is at its lowest (∞) position.

㊲ **Input fader**
Adjusts the level to the line output channels. Position 10 (the thick line) indicates the reference level.

MASTER 1 UNIT

The line output channels 1 and 2 (LINE OUT 1-2), auxiliary inputs (SUB IN 1-2) and auxiliary outputs (AUX OUT 1-3) are controlled by the MASTER 1 unit.



㊳ LIMITER switch
Depress to turn on the output limiter which is effective on the stereo pair of LINE OUT channels 1 and 2.

㊴ THLD (threshold) selector
Selects the level at which the output limiter of LINE OUT channels 1 and 2 is activated; 0 to +8dB by 2dB steps. This level in dB will be based on the reference level set at the LINE output level selector ⑫ on the bottom of the unit.

㊵ GR (gain reduction) indicator
When the LIMITER switch 38 is set to ON, this indicator will light up if the signal level exceeds the level set at the THLD selector ㊴ .

㊶ SUB IN 2 output channel selectors 1-4
Depress the selector(s) corresponding to LINE OUT channel(s) on which the signal from the SUB IN 2 connector ⑦ is to be mixed.

㊷ SUB IN 2 LEVEL control (inner knob)
Adjusts the level of the signal from the SUB IN 2 connector ⑦ . The gain margin at the maximum setting is 10dB.

㊸ SUB IN 2 PAN control (outer knob)
Permits panning of the signal from the SUB IN 2 connector ⑦ between LINE OUT channels 1 and 2 or channels 3 and 4. (Select the output channels with the SUB IN 2 output channel selectors ㊶ .)
At the center click position, the sound image is in the center.

㊹ SUB IN 2 MUTE switch
Depress to mute the signal from the SUB IN 2 connector 7 .

㊺ SUB IN 1 output channel selectors
㊻ SUB IN 1 LEVEL control
㊼ SUB IN 1 PAN control
㊽ SUB IN 1 MUTE switch
Function the same on the SUB IN 1 connector as those of the SUB IN 2 connector.

㊾ AUX 1-3 master faders
Adjust the output level of the AUX OUT 1-3 connectors respectively.
The gain margin at the maximum setting is 10dB.

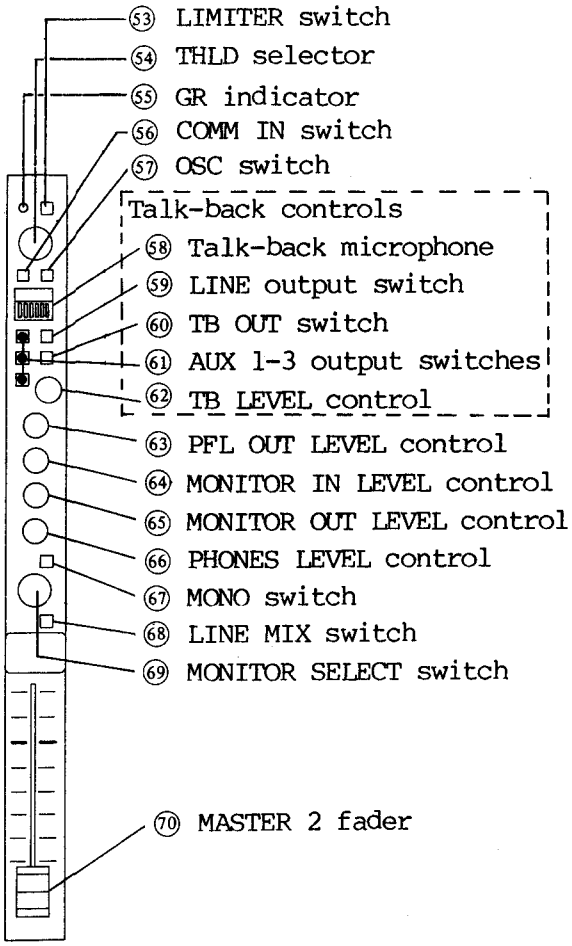
⑤⓪ **PFL 2 (line output channel 2 pre-fader listening) switch**
While the switch is depressed, the pre-fader signal of the LINE OUT channel 2 will be fed to the PFL OUT connector ⑮ and the PHONES jack ⑳ , and the AUX/PFL meter ⑯ will show this pre-fader signal level.

⑤① **PFL 1 (line output channel 1 pre-fader listening) switch**
While the switch is depressed, the pre-fader signal of the LINE OUT channel 1 will be fed to the PFL OUT connector ⑮ and the PHONES jack ⑳ , and the AUX/PFL meter ⑯ will show this pre-fader signal level.

⑤② **MASTER 1 fader**
Adjusts the output level of LINE OUT channels 1 and 2 collectively.
Position 10 (the thick line) indicates the reference level.

MASTER 2 UNIT

The LINE OUT (line output) channels 3 and 4, the monitor and communication circuits are controlled by the MASTER 2 unit.



⑤③ **LIMITER switch**
⑤④ **THLD (threshold) selector**
⑤⑤ **GR (gain reduction) indicator**
Function the same on the stereo pair of LINE OUT channels 3 and 4 as the ㊳ ㊴ ㊵ function on channels 1 and 2.

⑤⑥ **COMM IN (communication input)switch**
Depress to mix the signal from the COMM IN connector ⑨ on the output to the PHONES jack ⑳ .

⑤⑦ **OSC (oscillator) switch**
Depress to feed a 1kHz sine-wave to the input channel 12. The controls on the input unit 12 adjust the oscillator signal level and output it to the desired output channel(s). The output to the MONITOR OUT connector ⑯ is muted while the switch is depressed.

⑤⑧ **Talk-back microphone**
An electret-condenser microphone for supplying information from the mixer.

⑤⑨ **Talk-back LINE output switch**
While the switch is depressed, the talk-back microphone sound is fed to LINE OUT channels 1-4.
The output to the MONITOR OUT connector ⑯ is muted while this switch is depressed.

⑥⓪ **TB OUT (talk-back output) switch**
While the switch is depressed, the talk-back microphone sound is fed to the TB OUT connector ⑰ .
The output to the MONITOR OUT connector ⑯ is muted while this switch is depressed.

⑥① **Talk-back AUX 1-3 output switches**
While the switch(es) is(are) depressed, the talk-back microphone sound is fed to the respective AUX OUT connector(s) ⑬ .
The output to the MONITOR OUT connector ⑯ is muted while these switches are depressed.

⑥② **TB LEVEL control**
Adjusts the talk-back microphone sound level. The built-in limiter in the microphone head-amplifier prevents over-loading.

⑥③ **PFL OUT LEVEL (pre-fader listening level) control**
Adjusts the level of the pre-fader listening at the PFL OUT connector ⑮ and the PHONES jack ⑳ .
The gain margin at the maximum setting is 10dB.

⑥④ **MONITOR IN LEVEL control**
Adjusts the input level of the MONITOR IN connectors ⑧ .
The gain margin at the maximum setting is 10dB.

⑥⑤ **MONITOR OUT LEVEL control**
Adjusts the output level of the MONITOR OUT connectors ⑯ . The gain margin at the maximum setting is 10dB.

⑥⑥ **PHONES LEVEL control**
Adjusts the output level ot the PHONES jack ⑳ .

⑥⑦ **MONO (monaural monitoring) switch**
Depress to monitor the signal in monaural through the MONITOR OUT connectors ⑯ and the PHONES jack ⑳ .

⑥⑧ **LINE MIX (line mixing) switch**
For using LINE OUT channels 1 and 2 to group the input signals to be mixed on channels 3 and 4.
When the switch is depressed, LINE OUT channels 1 and 2 are mixed onto channels 3 and 4 at the level defined by the MASTER 1 fader.
Channel 1 is mixed on channel 3 and channel 2 on channel 4.

⑥⑨ **MONITOR SELECT switch**

Selects the signal to be monitored.

MONITOR IN: Signals from the MONITOR IN connectors.

LINE 1-2: LINE OUT channels 1 and 2

LINE 3-4: LINE OUT channels 3 and 4

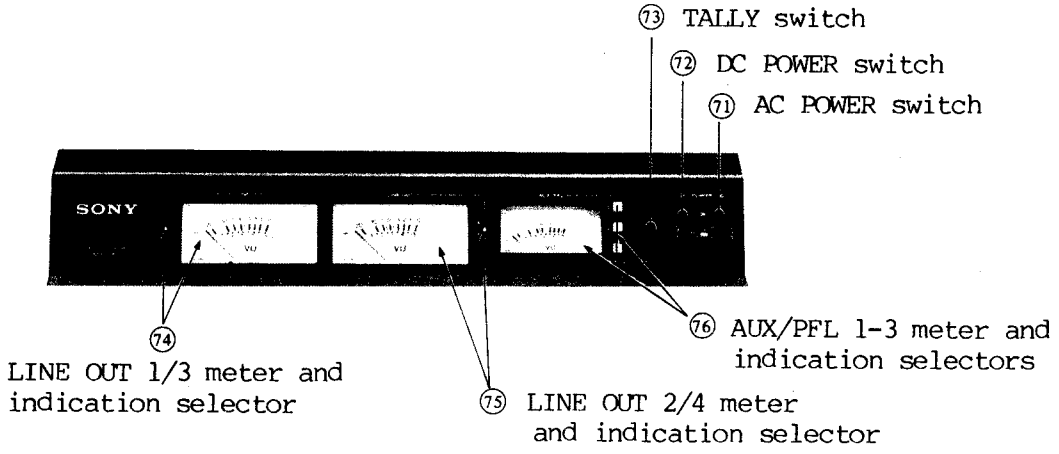
AUX: Auxiliary outputs. Select one of the AUX OUT channels with the AUX 1-3 selectors ⑯ on the indication panel.

⑦⓪ **MASTER 2 fader**

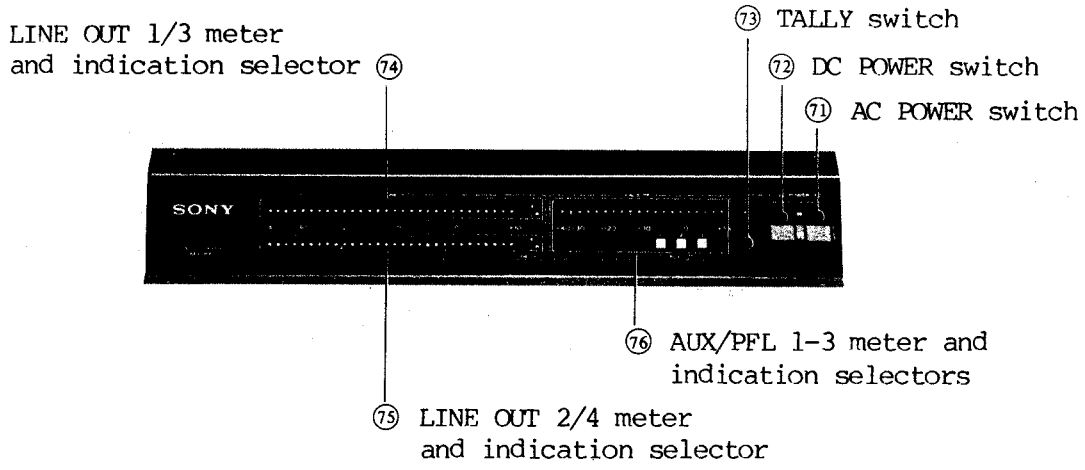
Adjusts the output level of LINE OUT channels 3 and 4 collectively. Position 10 (the thick line) indicates the reference level.

1-3-3. Indication Panel

MX-P61VU (with VU meters)



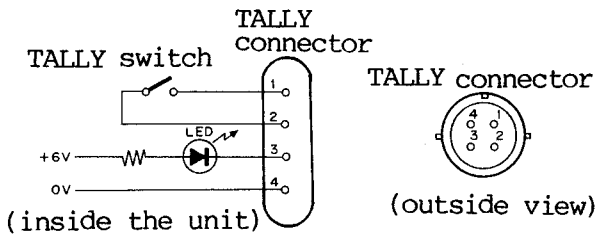
MX-P61PK (with peak program meters)



⑦① **AC POWER switch**
Turns on and off the ac power.

⑦② **DC POWER switch**
Turns on and off the dc power. When both ac power and dc power are turned on, the ac power has priority over the dc power. When the ac power is cut off, the unit is automatically switched to the dc power operation.

⑦③ **TALLY switch**
Turns on and off audio equipment, tally lamps, etc. connected to the TALLY connector ⑲ via an appropriate interface unit.
The built-in LED in this switch lights up by short-circuiting pin 3 and pin 4 of the TALLY connector.

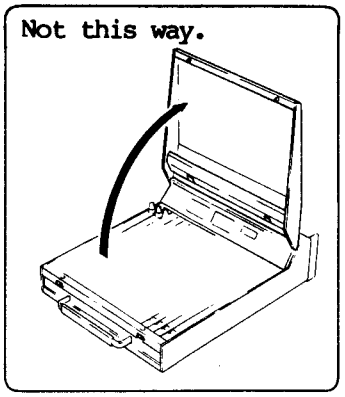


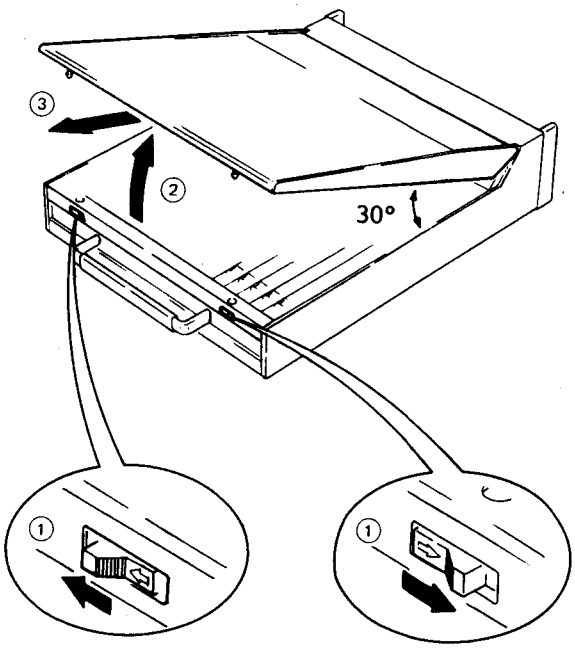
⑦④ **LINE OUT 1/3 meter and indication selector**
The meter shows the LINE OUT channel 1 or 3 output level according to the indication selector setting.

⑦⑤ **LINE OUT 2/4 meter and indication selector**
The meter shows the LINE OUT channel 2 or 4 output level according to the indication selector setting.

⑦⑥ **AUX/PFL 1-3 meter and indication selectors**
The meter shows the AUX OUT channel 1, 2 or 3 level according to the indication selector depressed.
These selectors also select the AUX OUT channels to be monitored.
While the PFL switch(es) ㉟ on the input unit(s) or the PFL 1 or 2 switch ㊶ or ㊷ on the MASTER 1 unit is(are) depressed, the meter shows the selected pre-fader signal level.

HOW TO REMOVE THE COVER
Release both the lock levers by sliding them outwards.
Raise the cover by approx. 30°, then pull it out toward you. Never try to force the cover to open more than 30°.





SECTION 1
FONCTIONNEMENT

Le MX-P61VU/PK* est un mixeur audio doté de 12 entrées et 4 sorties, dont les nombreuses fonctions donnent une très grande liberté à ses créations sonores. De format compact et léger, cet appareil sera particulièrement apprécié à l'extérieur, dans le cas de retransmissions sonores à relais ou d'une sonorisation extérieure.

*le MX-P61VU: équipé de VU-mètres
le MX-P61PK: équipé de crêtemètres

1-1. CARACTERISTIQUES

Large éventail d'entrées et de sorties
Outre les 12 entrées de microphone/ligne (MIC/LINE INPUT) et les 4 sorties de ligne (LINE OUT), 2 entrées et 3 sorties auxiliaires sont prévues pour ajouter aux sons divers effets de mixage.
Les circuits de contrôle, disposant de deux jeux d'entrées (MONITOR IN) et de sorties (MONITOR OUT), autorisent une surveillance directe de chaque signal d'entrée ou de sortie.
Les connecteurs destinés aux circuits d'interphone (TB OUT) et d'écoute préliminaire (PFL OUT) permettent un mixage plus précis.

Circuits d'alimentation pour microphones électrostatiques
Des circuits d'alimentation sont incorporés pour fournir l'alimentation adéquate (courant continu de 12V ou 48V) à des microphones raccordés aux connecteurs MIC/LINE INPUT.

Double alimentation
Le MX-P61VU/PK peut s'alimenter soit sur secteur, soit sur courant continu de 12V. La tension secteur peut être soit de 100-120V, soit de 220-240V.

Trois réglages du niveau de sortie
Selon les besoins, le niveau de sortie de référence aux connecteurs LINE OUT et AUX OUT peut être réglé à +4 dBs, +6 dBs ou +8 dBs.

Connexion en cascade
Deux (ou plusieurs) mixeurs audio MX-P61VU/PK peuvent être raccordés en parallèle pour multiplier le nombre des entrées.

Limiteurs de sortie
Des circuits limiteurs de sortie, incorporés à la section de sortie de ligne, peuvent être utilisés pour supprimer toute crête supérieure à un niveau de sortie de référence et l'on peut ainsi éliminer les bruits indésirables.

Fonction de groupement
Les canaux 1 et 2 de sortie de ligne peuvent être mixés en tant que groupe sur les canaux 3 et 4 en ajustant collectivement le niveau de mixage à l'aide de l'atténuateur MASTER 1.

Oscillateur de 1 kHz
L'oscillateur incorporé fournit des signaux d'essai et d'équilibrage, permettant un réglage précis du niveau.

Circuit de signalisation supplémentaire
Un connecteur à 4 broches et un commutateur forment un circuit supplémentaire, afin de contrôler un équipement externe nécessitant un fonctionnement synchronisé.

1-2. SPECIFICATIONS

0dBs=0,775V

Entrées	N°	Connecteur	Niveau d'entrée de référence	Niveau d'entrée maximum	Impédance d'entrée
MIC/LINE INPUT	12	Type XLR-3-31	Ajustable MIC: -70/-50/-30 dBs LINE: +4 dBs	Ajustable MIC: -40/-20/0 dBs LINE: +24 dBs	10 kohms, symétrique
SUB IN	2	Type XLR-3-31	+4 dBs	+24 dBs	10 kohms, symétrique
MONITOR IN	2	Type XLR-3-31	+4 dBs	+24 dBs	10 kohms, symétrique
COMM IN	1	Type XLR-3-31	+4 dBs	+24 dBs	10 kohms, symétrique

Disposition des broches (de type XLR-3-31) 1.GND 2.chaud 3.froid

Sorties	N°	Connecteur	Niveau de sortie de référence	Niveau de sortie maximum	Impédance de sortie
LINE OUT	4	Type XLR-3-32	Ajustable: +4/+6/+8 dBs (charge 600 ohms)	+24 dBs* (charge 600 ohms)	150 ohms, symétrique
AUX OUT	3	Type XLR-3-32	Ajustable: +4/+6/+8 dBs (charge 600 ohms)	+24 dBs* (charge 600 ohms)	150 ohms, symétrique
MONITOR OUT	2	Type XLR-3-32	0 dBs (charge 10 kohms)	+20 dBs (charge 10 kohms)	20 ohms, asymétrique
PFL OUT	1	Type XLR-3-32	0 dBs (charge 10 kohms)	+20 dBs (charge 10 kohms)	20 ohms, asymétrique
TB OUT	1	Type XLR-3-32	0 dBs (charge 10 kohms)	+20 dBs (charge 10 kohms)	moins de 600 ohms, asymétrique
PHONES	2	téléphonique stéréo	1 mW (charge 8 ohms)	30 mW (charge 8 ohms)	51 ohms

*18 dBs pour type asymétrique

Disposition des broches
(de type XLR-3-32) LINE OUT, AUX OUT: 1.GND 2.chaud 3.froid
PFL OUT, MONITOR OUT, TB OUT: 1.GND 2.chaud 3.GND

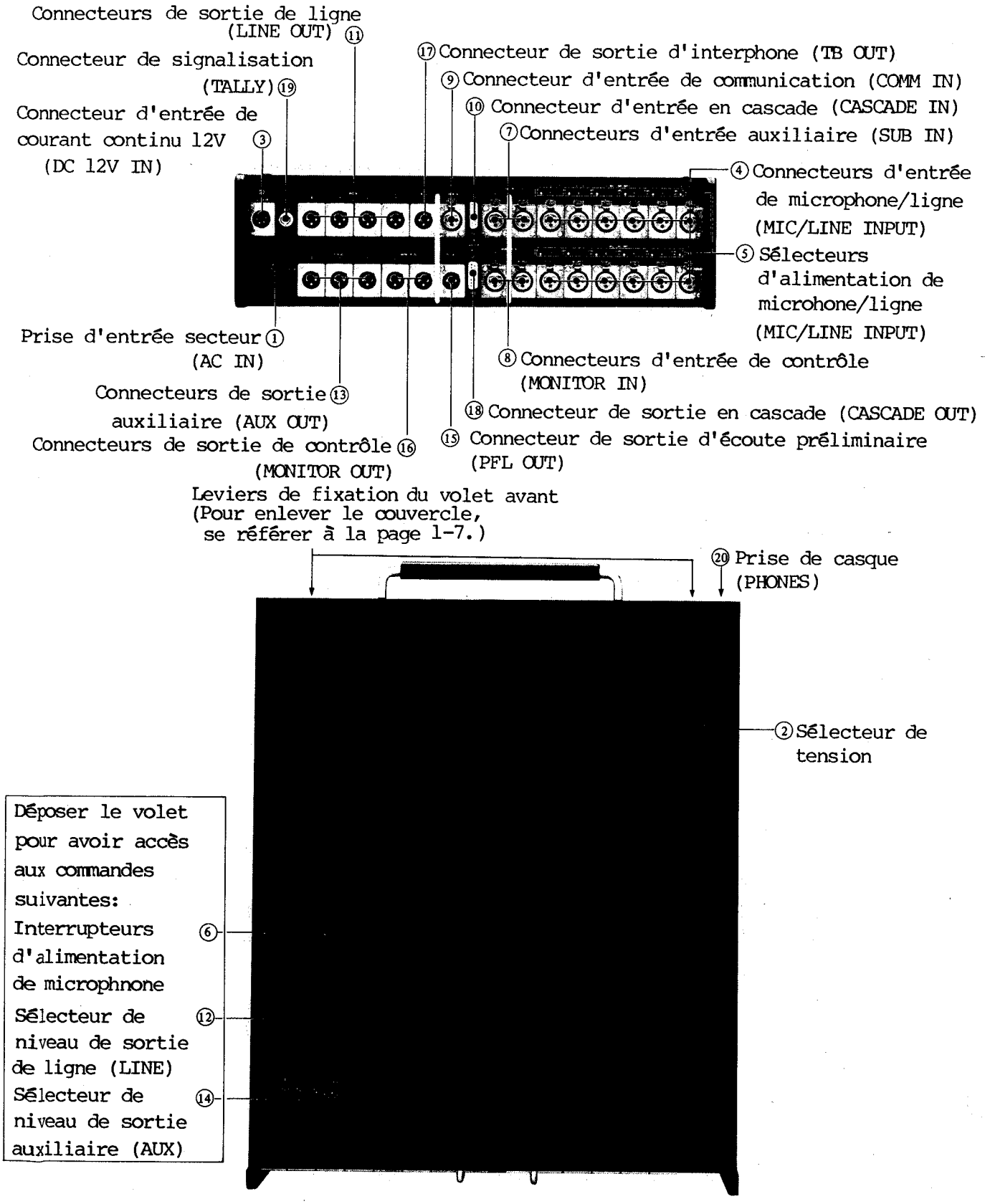
Bande passante
30 Hz - 20 kHz (±0,5 dB)
Distorsion harmonique
Moins de 0,1% (niveau de sortie de reference, 1 kHz)
Bruit d'entrée équivalent
Entrées de microphone:
-125 dBs (entrée 150 ohms à borne, 20 Hz - 20 kHz)
Entrée de ligne:
-75 dBs (entrée 600 ohms à borne, 20 Hz - 20 kHz)
Bruit inhérent
-75 dBs (les atténuateurs MASTER sur ∞)
Diaphonie
Entre canaux d'entrée:
70 dB (15 kHz)
Entre jonctions de sortie:
50 dBs (15 kHz)
Egaliseur
Aigu: 10 kHz ± 12 dB, étagement
Médium: 500/1k/2k/4k/8 kHz ± 12 dB, écrêtage
Grave: 100 Hz ± 12 dB, étagement
Filtres
Filtre de coupure des graves:
100 Hz, 12 dB/oct.
Filtre de coupure des aigus:
10 kHz, 12 dB/oct.
Limiteur
Niveau de seuil:
0/+2/+4/+6/+8 dB à partir du niveau de référence
Temps d'attaque: 20 usec.
Temps de récupération: 100 msec.
Taux de compression: 3 à 1

Oscillateur
Fréquence: 1 kHz
Distorsion harmonique: Moins de 3%
Microphone d'interphone
Microphone électrostatique à électret
Indicateurs
VU-mètres (MX-P61VU)
Crêtemètres (MX-P61PK)
Alimentation électrique
Secteur: 100-120V ou 220-240V, réglable, 50/60 Hz
Courant continu:
12V (avec le connecteur de type XLR-4-32)
Consommation électrique
Secteur: 52W
Courant continu: 50W
Température d'utilisation
De -10°C à +50°C (de 14°F à 122°F)
Température d'entreposage
De -20°C à +60°C (de -4°F à +140°F)
Dimensions
Env. 430 x 130 x 560 mm (l/h/p)
(17 x $5\frac{1}{8}$ x $22\frac{1}{8}$ pouces)
(saillies comprises)
Poids
Env. 18,5 kg (40 livres 13 onces)
Accessoire fourni
Cordon d'alimentation secteur (1)
Mode d'emploi et d'entretien (1)
Accessoire en option
Câble pour connexion en cascade ECP-1.5P15
(d'autres accessoires sont disponibles en option. Pour plus de détails, s'addresser au concessionnaire Sony le plus proche).

La conception et les spécifications peuvent etrê modifiées sans préavis.

1-3. IDENTIFICATION DES ORGANES

1-3-1. PANNEAU DES CONNEXIONS/PANNEAU INFERIEUR



SECTION D'ALIMENTATION

① **Prise d'entrée secteur (AC IN)**
Elle accepte la source secteur fournie par le cordon d'alimentation secteur fourni. La tension de fonctionnement peut être modifiée à l'aide du sélecteur de tension ② .

② **Sélecteur de tension (sur le fond de l'appareil)**
Régler ce sélecteur à la tension de fonctionnement (100-120V ou 220-240V) du secteur local.

③ **Connecteur d'entrée de courant continu 12V (DC 12V IN)**
Il accepte une source de courant continu extérieure de 12V, telle qu'un accu Sony BP-90. Le courant continu fait office d'appoint à l'alimentation secteur.

SECTION DES ENTREES

④ **Connecteurs d'entrée de microphone/ligne (MIC/LINE INPUT)** (type XLR-3-31, symétrique)
Chacun de ces connecteurs accepte les signaux d'entrée, soit du microphone, soit de la ligne par commutation du sélecteur de niveau INPUT ㉓ de l'unité d'entrée correspondante.
Un courant continu de 12V (10 mA/canal) ou de 48V (7 mA/canal) peut être fourni par ces connecteurs à des microphones électrostatiques à alimentation externe.

⑤ **Sélecteurs d'alimentation de microphone**
Régler ces sélecteurs pour convenir à l'alimentation des microphones raccordés aux connecteurs MIC/LINE INPUT ④ respectifs.
+48V: Pour microphones électrostatiques à alimentation fantôme.
OFF: Pour microphones ne nécessitant pas d'alimentation extérieure. A cette position, les alimentations de 12V et 48V sont coupées.
+12V: Pour microphones du système d'alimentation AB.
Pour alimenter en courant, s'assurer que l'interrupteur d'alimentation ⑥ du microphone approprié se trouve réglé sur ON.

⑥ **Interrupteurs d'alimentation de microphone (sur le fond de l'appareil)**
Ils commandent la mise sous/hors tension en courant continu de 12V ou 48V collectivement à tous les connecteurs MIC/LINE INPUT.

⑦ **Connecteurs d'entrée auxiliaire 1-2 (SUB IN)** (de type XLR-3-31, niveau d'entrée de référence +4 dBs, symétrique)
Ils acceptent les signaux d'entrée auxiliaire, tels que ceux d'un dispositif producteur d'écho. Les réglages pour ajuster et fournir ces signaux sont prévus sur l'unité MASTER 1.

⑧ **Connecteurs d'entrée de contrôle 1-2 (MONITOR IN)** (de type XLR-3-31, niveau d'entrée de référence +4 dBs, symétrique)
Ils acceptent les signaux à surveiller, tels que ceux qui ont été émis ou enregistrés à partir du mixeur. Les réglages pour ce connecteur sont prévus sur l'unité MASTER 2.

⑨ **Connecteur d'entrée de communication (COMM IN)** (de type XLR-3-31, niveau d'entrée d'entrée +4 dBs, symétrique)
Pour la communication entre les membres de l'équipe de travail. Le signal provenant de ce connecteur sera mixé à la sortie au casque lorsque l'interrupteur COMM IN ⑤⑥ est enclenché sur l'unité MASTER 2.

⑩ **Connecteur d'entrée en cascade (CASCADE IN)**
Il sert à raccorder le connecteur CASCADE OUT ⑱ d'un autre mixeur audio MX-P61VU/PK afin de multiplier le nombre des entrées. Pour cette connexion, utiliser le câble de cascade ECP-1.5P15 en option.
Toutes les entrées des deux mixeurs MX-P61VU/PK peuvent être mixées et four-nies à partir du MX-P61VU/PK à l'aide du connecteur CASCADE IN.

SECTION DES SORTIES

⑪ **Connecteurs de sortie de ligne 1-4 (LINE OUT)** (de type XLR-3-32, symétrique)
Ils fournissent les signaux de sortie de ligne mixés. Les connecteurs 1 et 2 constituent une paire stéréo de canaux de sortie qui sont contrôlés par l'atténuateur ⑤② de MASTER 1, tandis que les connecteurs 3 et 4 constituent une autre paire, contrôlée par l'atténuateur ⑦⓪ de MASTER 2. Le niveau de sortie de référence peut être modifié par le sélecteur de niveau de sortie LINE ⑫ .

⑫ **Sélecteur de niveau de sortie de ligne (LINE)** (sur le fond de l'appareil)
Il permet de choisir le niveau de sortie de référence aux connecteurs LINE OUT ⑪ : +4, +6 ou +8 dBs.

⑬ **Connecteurs de sortie auxiliaire 1-3 (AUX OUT)** (de type XLR-3-32, symétrique)
Chacun d'eux fournit un signal de sortie monaural, indépendamment des connecteurs LINE OUT.
Le niveau de sortie de référence peut être modifié à l'aide du sélecteur de niveau de sortie AUX ⑭ .

⑭ **Sélecteur de niveau de sortie auxiliaire (AUX)** (sur le fond de l'appareil)
Il choisit le niveau de sortie de référence aux connecteurs AUX OUT ⑬ , à savoir +4, +6 ou +8 dBs.

⑮ **Connecteur de sortie d'écoute préliminaire (PFL OUT)**
(de type XLR-3-32, niveau de sortie de référence 0 dBs, asymétrique)
Pour surveiller les signaux d'écoute préliminaire de l'entrée provenant des connecteurs MIC/LINE INPUT ④.
Enclencher l'interrupteur PFL ㉟ sur l'unité d'entrée correspondant au connecteur MIC/LINE INPUT shouhaité et le signal d'écoute préliminaire sera fourni à ce connecteur PFL OUT et à la prise PHONES ⑳.

⑯ **Connecteurs de sortie de contrôle 1-2 (MONITOR OUT)**
(de type XLR-3-32, niveau de sortie de référence 0 dBs, asymétrique)
Pour le contrôle par haut-parleurs.
Raccorder un amplificateur de puissance pour alimenter les haut-parleurs de contrôle.
Les signaux à surveiller peuvent être choisis à l'aide du sélecteur MONITOR SELECT ㊾ sur l'unité MASTER 2.

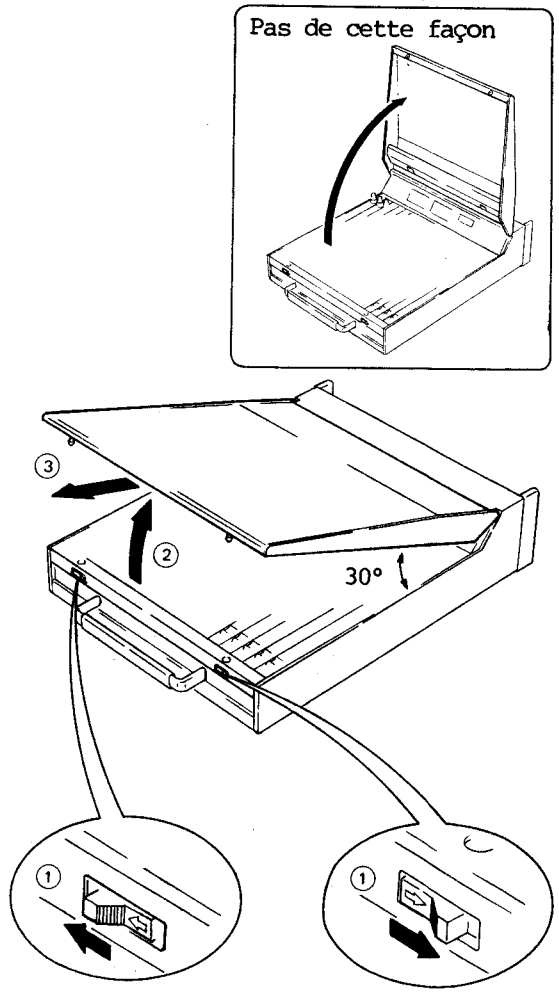
⑰ **Connecteur de sortie d'interphone (TB OUT)** (de type XLR-3-32, niveau de sortie de référence 0 dBs, asymétrique)
Il fournit le signal provenant du microphone d'interphone ㊽ sur l'unité MASTER 1.

⑱ **Connecteur de sortie en cascade (CASCADE OUT)**
A raccorder au connecteur CASCADE IN ⑩ d'un autre mixeur MX-P61VU/PK pour multiplier le nombre des entrées.

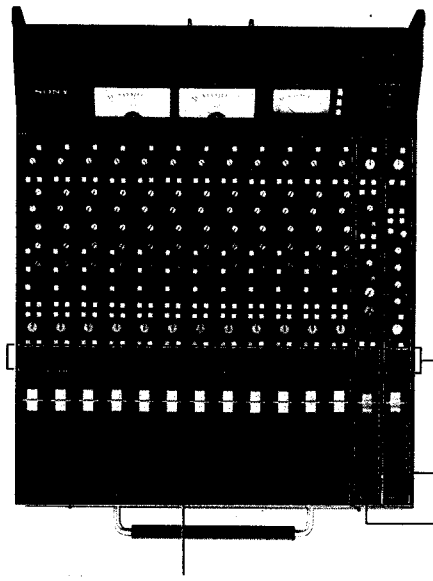
⑲ **Connecteur de signalisation (TALLY)**
Pour l'interrupteur TALLY ㉓ du panneau de signalisation.
Voir les explications sur l'interrupteur.

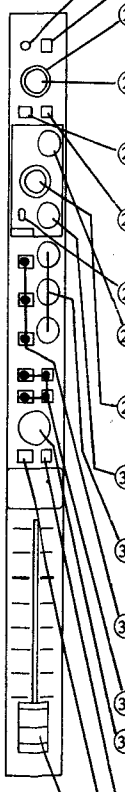
⑳ **Prise de casque (PHONES)**
(prise téléphonique stéréo)
Pour le contrôle par un casque d'une impédance de 8 ohms ou davantage.
Les signaux à surveiller peuvent être choisis à l'aide du sélecteur MONITOR SELECT ㊾ de l'unité MASTER 2.

OUVERTURE DU COUVERCLE
Libérer les deux verrous en les glissant vers l'extérieur.
Relever le couvercle d'environ 30°, puis le tirer vers soi.
Ne jamais essayer de forcer l'ouverture du couvercle à plus de 30°.



1-3-2. PANNEAU DE CONTROLE





㉑ Indicateur de crête (PEAK)
㉒ Sélecteur de phase (PHASE)
㉓ Sélecteur de niveau d'entrée (INPUT)
㉔ Réglage fin de niveau d'entrée (INPUT)
㉕ Interrupteur de filtre de coupure des graves (⌐)
㉖ Interrupteur de filtre de coupure des aigus (¬)
㉗ Interrupteur d'égalisation (EQ)
㉘ Réglage des hautes fréquences (HI)
㉙ Réglage des moyennes fréquences (MID) et sélecteur de fréquence
㉚ Réglage des basses fréquences (LO)
㉛ Réglages de niveau de sortie auxiliaire 1-3 (AUX 1-3)
㉜ Interrupteur de sortie d'écoute préliminaire (PRE)
㉝ Sélecteurs de canal de sortie
㉞ Réglage de potentiomètre panoramique
㉟ Interrupteur d'écoute préliminaire (PFL)
㊱ Interrupteur de sourdine (MUTE)
㊲ Atténuateur d'entrée

UNITES D'ENTREE 1 A 12

Le MX-P61VU/PK possède 12 unités d'entrée (canaux de 1 à 12) et chacun correspond au connecteur MIC/LINE INPUT ④ ayant le même numéro. Les organes des touches de ces unités d'entrée remplissent les mêmes fonctions pour les canaux correspondants.

㉑ Indicateur de crête (PEAK)
Il s'allume si le niveau du signal reçu est à moins de 5 dB du niveau d'écrêtage dans le pré-amplificateur incorporé.

㉒ Sélecteur de phase (PHASE)
Il permet d'inverser la phase d'entrée.

㉓ Sélecteur de niveau d'entrée (INPUT) (bague extérieure)
Il choisit le niveau de référence d'entrée d'après la source de signal raccordée: +4 dB pour les entrées de ligne, -30 dB, -50 dB ou -70 dB pour les entrées de microphone.
Pour ces dernières, agir sur la bague intérieure ㉔ après avoir réglé ce sélecteur.

㉔ **Réglage fin de niveau d'entrée (INPUT)** (bague intérieure)
Il permet d'ajuster avec précision le niveau d'entrée du microphone. Le niveau déterminé par la bague extérieure ㉓ est obtenu quand ce réglage est tourné à fond dans le sens des aiguilles d'une montre et il peut être ajusté à -20 dB en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
Ce réglage est inopérant quand la bague extérieure se trouve sur +4 dB (entrée de ligne).

㉕ **Interrupteur de filtre de coupure des graves (⌐)**
A enfoncer pour atténuer un signal d'entrée inférieur à 100 Hz à un taux de 12 dB/octave.

㉖ **Interrupteur de filtre de coupure des aigus (¬)**
A enfoncer pour atténuer un signal d'entrée supérieur à 10 kHz à un taux de 12 dB/octave.

㉗ **Interrupteur d'égalisation (EQ)**
A enfoncer pour faire passer le signal d'entrée par les circuits d'égalisation. Agir sur les réglages ㉘ ㉙ ㉚ pour égaliser la source sonore selon les besoins.

㉘ **Réglage des hautes fréquences (HI)** (de type à étagement)
Il fait varier la courbe de réponse dans la plage des hautes fréquences autour de 10 kHz sur une échelle de ±12 dB.

㉙ **Réglage des moyennes fréquences (MID) et sélecteur de fréquence** (type à écrétage)
Pour modifier la courbe de réponse dans la plage des moyennes fréquences. Choisir la fréquence centrale de la plage (500 Hz, 1k, 2k, 4k ou 8 kHz) à l'aide de la bague extérieure.
Tourner ensuite la bague intérieure pour faire varier la courbe sur une échelle de ±12 dB.

㉚ **Réglage des basses fréquences (LOW)** (de type à étagement)
Il fait varier la courbe de réponse dans la plage des basses fréquences autour de 100 Hz sur une échelle de ±12 dB.

㉛ **Réglages de niveau de sortie auxiliaire 1-3 (AUX 1-3)**
Ils ajustent le niveau des canaux de sortie auxiliaire. La marge de gain à la position maximale est de 10 dB.

㉜ **Interrupteur de sortie d'écoute préliminaire (PRE)**
A enfoncer pour fournir le signal d'écoute préliminaire aux canaux de sortie auxiliaire.

㉝ **Sélecteurs de canal de sortie 1-4**
Enclencher le(s) sélecteur(s) correspondant au(x) canal (canaux) de sortie de ligne sur le(s)quel(s) le signal reçu doit être mixé.

㉞ **Réglage de potentiomètre panoramique**
Il permet d'effectuer un mouvement panoramique du signal reçu entre les canaux de sortie de ligne 1 et 2 ou entre les canaux 3 et 4 (choisir les canaux de sortie à l'aide des sélecteurs de canal de sortie ㉝).
A la position d'encliquetage central, l'image sonore est située au centre.

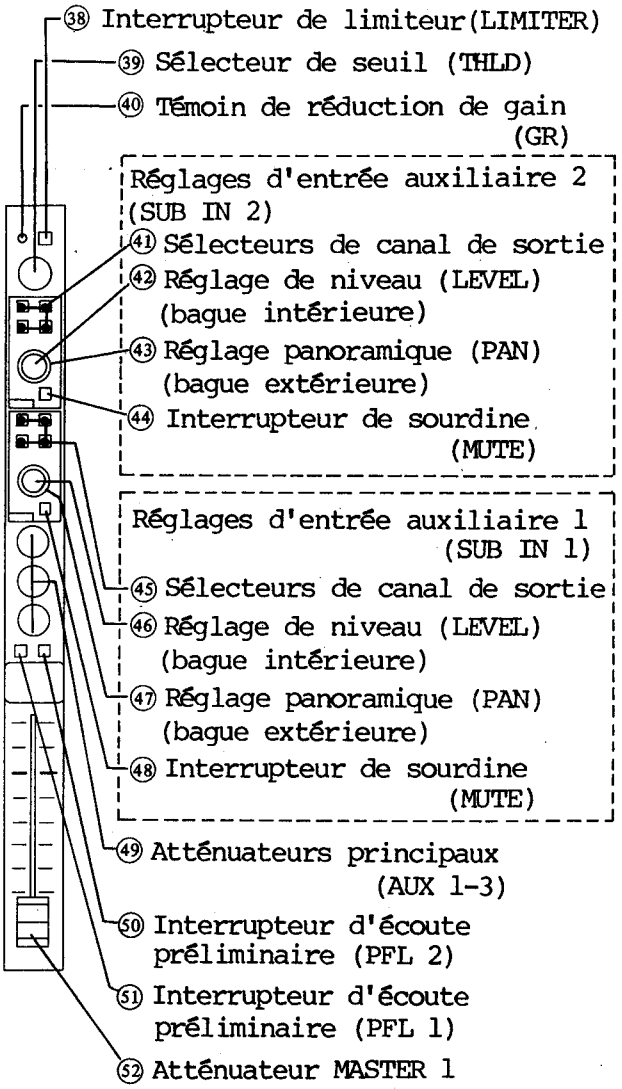
㉟ **Interrupteur d'écoute préliminaire (PFL)**
Pendant que cet interrupteur est enlenché, le signal d'entrée d'écoute préliminaire est fourni au connecteur PFL OUT ⑮ et à la prise PHONES ⑳ sans affecter le parcours du signal principal et le niveau d'entrée peut être surveillé sur l'indicateur AUX/PFL ⑯ du panneau de signalisation.

㊱ **Interrupteur de sourdine (MUTE)**
Pour mettre temporairement le signal d'entrée en sourdine. Pendant que cet interrupteur est enclenché, le niveau de signal est le même que celui qui est obtenu quand l'atténuateur d'entrée ㊲ se trouve à sa position la plus basse (∞).

㊲ **Atténuateur d'entrée**
Il permet d'ajuster le niveau aux canaux de sortie de ligne.
La position 10 (marquée par un trait épais) est le niveau de référence.

UNITE MASTER 1

Les canaux de sortie de ligne 1 et 2 (LINE OUT 1-2), les entrées auxiliaires (SUB IN 1-2) et les sorties auxiliaires (AUX OUT 1-3) sont contrôlés par l'unité MASTER 1.



㊳ **Interrupteur de limiteur (LIMITER)**
A enclencher pour mettre en service le limiteur de sortie qui agit sur la paire stéréo des canaux LINE OUT 1 et 2.

㊴ **Sélecteur de seuil (THLD)**
Il permet de choisir le niveau (de 0 à +8 dB par incréments de 2 dB) auquel le limiteur de sortie du canal LINE OUT 1 et 2 entre en service. Ce niveau exprimé en dB est basé sur une niveau de référence, déterminé par le sélecteur de niveau de sortie LINE ⑫ sur le fond de l'appareil.

㊵ **Témoin de réduction de gain (GR)**
Lorsque l'interrupteur LIMITER ㊳ est réglé sur ON, ce témoin s'allume si le niveau de signal dépasse le niveau déterminé par le sélecteur THLD ㊴ .

㊶ **Sélecteurs de canal de sortie 1-4 (SUB IN 2)**
Enfoncer le(s) sélecteur(s) correspondant au(x) canal (canaux) LINE OUT auquel (auxquels) le signal provenant du connecteur SUB IN 2 ⑦ doit être mixé.

㊷ **Réglage de niveau (SUB IN 2)**
(bague intérieure)
Il ajuste le niveau du signal provenant du connecteur SUB IN 2 ⑦. La marge de gain réglée au maximum est de 10 dB.

㊸ **Réglage panoramique (SUB IN 2 PAN)**
(bague extérieure)
Il permet de donner au signal provenant du connecteur SUB IN 2 ⑦ un mouvement panoramique entre les canaux LINE OUT 1 et 2 ou entre les canaux 3 et 4 (choisir les canaux de sortie à l'aide des sélecteurs SUB IN 2 ㊶). A la position d'encliquetage central, l'image sonore est située au centre.

㊹ **Interrupteur de sourdine (SUB IN 2 MUTE)**
Sa poussée permet de mettre en sourdine le signal provenant du connecteur SUB IN 2 7 .

㊺ **Sélecteurs de canal de sortie SUB IN 1**

㊻ **Réglage de niveau (SUB IN 1 LEVEL)**

㊼ **Réglage panoramique (SUB IN 1 PAN)**

㊽ **Interrupteur de sourdine (SUB IN 1 MUTE)**
Ces commandes remplissent sur le connecteur SUB IN 1 les mêmes fonctions que celles agissant sur le connecteur SUB IN 2.

㊾ **Atténuateurs principaux (AUX 1-3)**
Ils ajustent le niveau de sortie respectivement aux connecteurs AUX OUT de 1 à 3. La marge de gain à la position maximum est de 10 dB.

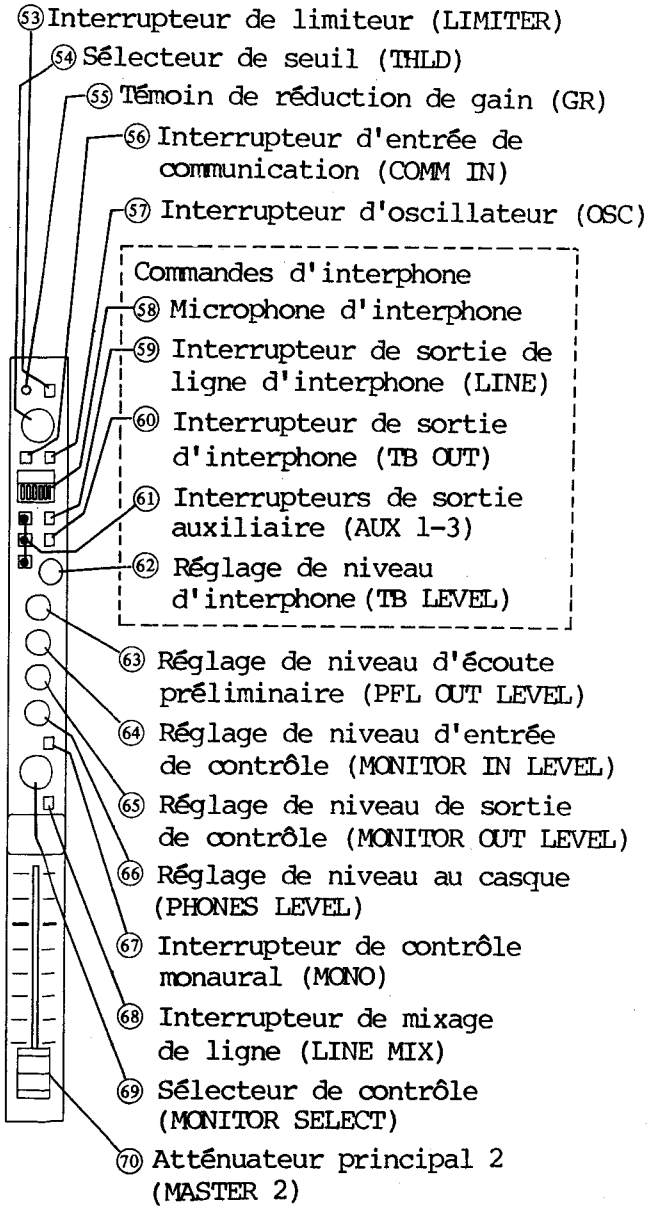
㊿ **Interrupteur d'écoute préliminaire du canal de sortie de ligne 2 (PFL 2)**
Quand cet interrupteur est enclenché, le signal d'écoute préliminaire du canal LINE OUT 2 est fourni au connecteur PFL OUT ⑮ et à la prise PHONES ⑳ , tandis que l'indicateur AUX/PFL ⑯ affiche le niveau de ce signal.

(51) **Interrupteur d'écoute préliminaire du canal de sortie de ligne 1 (PFL 1)**
Quand cet interrupteur est enclenché, le signal d'écoute préliminaire du canal LINE OUT 1 est fourni au connecteur PFL OUT ⑮ et à la prise PHONES ⑳ , tandis que l'indicateur AUX/PFL ⑯ affiche le niveau de ce signal.

(52) **Atténuateur principal 1 (MASTER 1)**
Il ajuste collectivement le niveau de sortie des canaux LINE out 1 et 2. La position 10 (marquée par un trait épais) est le niveau de référence.

UNITE MASTER 2

Les canaux de sortie de ligne 3 et 4 (LINE OUT) et les circuits de contrôle et de communication sont contrôlés par l'unité MASTER 2.



53 Interrupteur de limiteur (LIMITER)

54 Sélecteur de seuil (THLD)

55 Témoin de réduction de gain (GR)

La fonction de ces 3 commandes est la même sur les canaux LINE OUT 3 et 4 que celle des commandes 38 39 et 40 sur les canaux 1 et 2.

56 Interrupteur d'entrée de communication (COMM IN)

A enfoncer pour mixer le signal provenant du connecteur COMM IN 9 à la sortie à la prise PHONES 20 .

57 Interrupteur d'oscillateur (OSC)

Sa poussée permet de fournir une onde sinusoïdale de 1 kHz au canal d'entrée 12 . Les commandes de l'unité d'entrée 12 ajustent le niveau du signal d'oscillateur et le fournissent au(x) canal (canaux) de sortie souhaité(s).

La sortie au connecteur MONITOR OUT 16 est mise en sourdine aussi longtemps que cet interrupteur est enfoncé.

58 Microphone d'interphone

Microphone électrostatique à électret destiné à fournir des informations à partir du mixeur.

59 Interrupteur de sortie de ligne d'interphone (TB OUT)

Pendant que cet interrupteur est actionné, le son du microphone d'interphone est fourni aux canaux LINE OUT 1-4.

La sortie au connecteur MONITOR OUT 16 est mise en sourdine aussi longtemps que cet interrupteur est enfoncé.

60 Interrupteur de sortie d'interphone (TB OUT)

Pendant que cet interrupteur est actionné, le son du microphone d'interphone est fourni au connecteur TB OUT 17 .

La sortie au connecteur MONITOR OUT 16 est mise en sourdine aussi longtemps que cet interrupteur est enfoncé.

⑥① **Réglages de sortie auxiliaire (AUX 1-3)**
Lorsque le(s) interrupteur(s) est (sont) enfoncé(s), le son du microphone d'interphone est fourni au(x) connecteur(s) AUX OUT ⑬ respectif(s) La sortie au connecteur MONITOR OUT ⑯ est mise en sourdine pendant que ces interrupteurs sont enfoncés.

⑥② **Réglage de niveau d'interphone (TB LEVEL)**
Il permet d'ajuster le niveau sonore du microphone d'interphone. Un circuit limiteur, incorporé au préampli de microphone, évite toute surcharge.

⑥③ **Réglage de niveau d'écoute préliminaire (PFL OUT LEVEL)**
Il permet d'ajuster le niveau de l'écoute préliminaire obtenu au connecteur PFL OUT ⑮ et à la prise PHONES ⑳ .
La marge de gain à la position maximale est de 10 dB.

⑥④ **Réglage de niveau d'entrée de contrôle (MONITOR IN LEVEL)**
Il permet d'ajuster le niveau d'entrée aux connecteurs MONITOR IN ⑧ . La marge de gain à la position maximale est de 10 dB.

⑥⑤ **Réglage de niveau de sortie de contrôle (MONITOR OUT LEVEL)**
Il permet d'ajuster le niveau de sortie aux connecteurs MONITOR OUT ⑯ . La marge de gain à la position maximale est de 10 dB.

⑥⑥ **Réglage de niveau au casque (PHONE LEVEL)**
Il permet d'ajuster le niveau de sortie à la prise PHONES ⑳ .

⑥⑦ **Interrupteur de contrôle monaural (MONO)**
A enfoncer pour surveiller le signal en monophonie par les connecteurs MONITOR OUT ⑯ et la prise PHONES ⑳ .

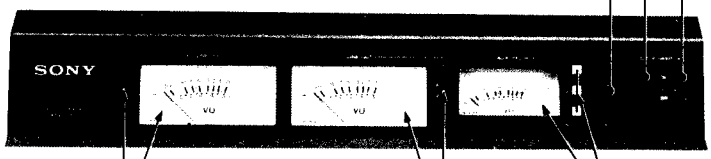
⑥⑧ **Interrupteur de mixage de ligne (LINE MIX)**
Pour utiliser les canaux LINE OUT 1 et 2 de manière à grouper les signaux d'entrée à mixer sur les canaux 3 et 4.
Lorsque cet interrupteur est enclenché, les canaux LINE OUT 1 et 2 sont mixés sur les canaux 3 et 4 au niveau qui a été déterminé par l'atténuateur principal 1. Le canal 1 est mixé au canal 3 et le canal 2 au canal 4.

⑥⑨ **Sélecteur de contrôle (MONITOR SELECT)**
Il permet de choisir le signal à surveiller.
MONITOR IN: Signaux provenant des connecteurs MONITOR IN.
LINE 1-2: Signaux des canaux LINE OUT 1 et 2.
LINE 3-4: Signaux des canaux LINE OUT 3 et 4.
AUX: Signaux des sorties auxiliaires.
Choisir un des canaux de sortie AUX OUT à l'aide des sélecteurs AUX 1-3 ⑦⑥ du panneau de signalisation.

⑦⓪ **Atténuateur principal 2 (MASTER 2)**
Il permet d'ajuster collectivement le niveau de sortie des canaux LINE OUT 3 et 4. La position 10 (marquée par un trait épais) est le niveau de référence.

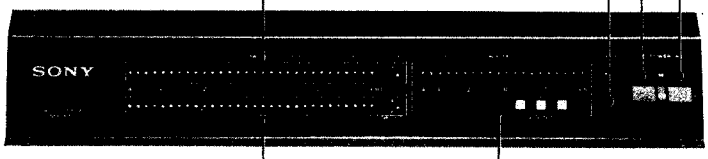
1-3-1. PANNEAU DE SIGNALISATION

Mixeur MX-P61VU (équipé de VU-mètres)



Interrupteur d'alimentation secteur (AC POWER)⑦①
Interrupteur d'alimentation courant continu (DC POWER)⑦②
Interrupteur de signalisation (TALLY)⑦③
(LINE OUT 1/2)⑦④
(LINE OUT 3/4)⑦⑤
⑦⑥Indicateur et sélecteur d'affichage de canal auxiliaire 1-3/écoute préliminaire (AUX/PFL 1-3)

Mixeur MX-P61PK (équipé de crêtemètres)

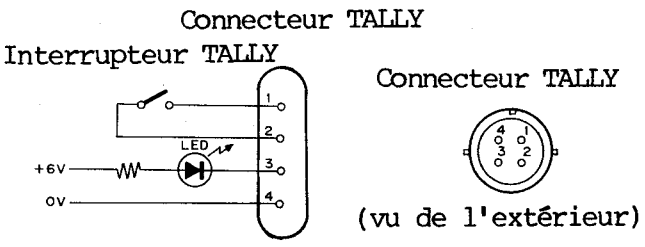


Interrupteur d'alimentation secteur (AC POWER)⑦①
Interrupteur d'alimentation courant continu (DC POWER)⑦②
Interrupteur de signalisation (TALLY)⑦③
Crêtemètre et sélecteur d'affichage de sortie de ligne 1/3 (LINE OUT 1/3)⑦④
Crêtemètre et sélecteur d'affichage⑦⑤ de sortie de ligne 2/4 (LINE OUT 2/4)
⑦⑥Indicateur et sélecteur d'affichage de canal auxiliaire 1-3/écoute préliminaire (AUX/PFL 1-3)

⑦① **Interrupteur d'alimentation secteur (AC POWER)**
Il commande la mise sous/hors tension.

⑦② **Interrutpeur d'alimentation courant continu (DC POWER)**
Il commande la mise sous/hors tension en courant continu.
Lorsque l'appareil est à la fois alimenté sur secteur et sur courant continu, c'est le secteur qui obtient la priorité. Quand le secteur est coupé, l'appareil est automatiquement alimenté sur le courant continu.

⑦③ **Interrupteur de signalisation (POWER)**
Il allume et éteint l'équipement audio, les témoins de signalisation, etc., raccordés au connecteur TALLY ⑲ par l'intermédiaire d'une unité d'interface appropriée.
La diode électroluminescente (LED), incorporée à cet interrupteur, s'allume en court-circuitant la broche 3 et la broche 4 du connecteur TALLY.



⑦④ **Indicateur et sélecteur d'affichage de sortie de ligne 1/3 (LINE OUT 1/3)**
L'indicateur affiche le niveau de sortie du canal (LINE OUT) 1 ou 3 d'après la position occupée par le sélecteur.

⑦⑤ **Indicateur et sélecteur d'affichage de sortie de ligne 2/4 (LINE OUT 2/4)**
L'indicateur affiche le niveau de sortie du canal (LINE OUT) 2 ou 4 d'après la position occupée par le sélecteur.

⑦⑥ **Indicateur et sélecteur d'affichage de canal auxiliaire 1-3/écoute préliminaire (AUX/PFL 1-3)**
L'indicateur affiche le niveau du canal (AUX OUT) 1, 2 ou 3, selon le sélecteur d'affichage qui a été actionné. Ces sélecteurs permettent aussi de choisir les canaux AUX OUT à surveiller.
Lorsque le(s) interrupteur(s) PFL ㉟ de(s) unité(s) d'entrée ou l'interrupteur PFL 1 ou 2 ㊶ ou ㊷ sur l'unité MASTER 1 est (sont) enclenché(s), l'ndicateur affiche le niveau de signal d'écoute préliminaire qui a été choisi.

TEIL 1
BETRIEB

Der MX-P61VU/PK* ist ein Mehrzweck-Tonmischer mit 12 Eingängen und 4 Ausgängen, der dank seiner vielen Funktionen äußerst flexibel eingesetzt werden kann.
Die kompakte und leichte Auslegung ist besoders bei Rundfunk-Außenaufnahmen oder Ansageanlagen sehr vorteilhaft.

*MX-P61VU: mit VU-Metern
MX-P61PK: mit Spitzenpegelmetern

1-1. BESONDERE MERKMALE

Große Anzahl von Eingängen und Ausgängen
Zusätzlich zu den 12 Mikrofon/Line-Eingägen (MIC/LINE INPUT) und 4 Line-Ausgängen (LINE OUT) sind für zusätzliche Mischeffekte noch 2 Zusatz-Eingänge und 3 Ausgänge vorgesehen.
Die Monitorschaltkreise mit jeweils 2 Eingängen (MONITOR IN) und Ausgängen (MONITOR OUT) ermöglichen es, alle Eingangs- und Ausgangssignale direkt zu überwachen.
Die Anschlüsse für Rücksprechen (TB OUT) und Direkt-Wiedergabe (PFL OUT) ermöglichen ein genaues Mischen.

Stromversorgungsschaltkreis für Kondensatormikrofon
Der eingebaute Stromversorgungsschaltkreis liefert über die MIC/LINE INPUT Buchsen die für die angeschlossenen Mikrofone erforderliche Versorgungsspannung (12 V oder 48 V Gleichspannung).

Zwei-Weg-Stromversorgung
Der MX-P61VU/PK kann entweder am Netz (100-120 V oder 220-240 V, einstellbar) oder mit 12 V Gleichspannung betrieben werden.

Drei Ausgangspegel-Einstellmöglichkeiten
Der Bezugsausgangspegel an den LINE OUT- und AUX OUT-Anschlüssen kann entsprechend den Anforderungen auf +4 dBs, +6 dBs oder +8 dBs eingestellt werden.

Kaskaden-Anschlußmöglichkeit
Wenn mehr Eingänge erforderlich sind, können zwei oder mehr MX-P61VU/PK parallel geschaltet werden.

Ausgangsbegrenzer
Zur Vermeidung unerwünschter Übersteuerungen ist ein Begrenzerschaltkreis im Line-Ausgang vorgesehen, der alle über dem Bezugspegel liegenden Spitzenpegel abschneidet.

Gruppen-Funktion
Line-Ausgangskanäle 1 und 2 können zu den Kanälen 3 und 4 als Gruppe hinzugemischt werden, indem der Gesamtmischpegel mit dem MASTER 1-Regler eingestellt wird.

1-kHz-Oszillator
Der eingebaute Oszillator liefert Test- und Balancesignale für genaue Pegeleinstellung.

Zusätzlicher Steuerschaltkreis
Über einen vierpoligen Anschluß und einen Schalter kann für synchronen Betrieb ein Steuersignal an extern angeschlossene Geräte geleitet werden.

1-2. TECHNISCHE DATEN

0 dBs=0,775V

Eingänge	Nr.	Anschluß	Bezugseingangspegel	maximaler Eingangspegel	Eingangsimpedanz
MIC/LINE INPUT	12	Typ XLR-3-31	MIC wählbar: -70/-50/-30 dBs LINE: +4 dBs	wählbar MIC: -40/-20/0 dBs LINE: +24 dBs	10 kOhm, symmetrisch
SUB IN	2	Typ XLR-3-31	+4 dBs	+24 dBs	10 kOhm, symmetrisch
MONITOR IN	2	Typ XLR-3-31	+4 dBs	+24 dBs	10 kOhm, symmetrisch
COMM IN	1	Typ XLR-3-31	+4 dBs	+24 dBs	10 kOhm, symmetrisch

Stiftbelegung (Typ XLR-3-31): 1. Masse, 2. Phase, 3. Erde

Ausgänge	Nr.	Anschluß	Bezugsausgangspegel	maximaler Ausgangspegel	Eingangsimpedanz
LINE OUT	4	Typ XLR-3-32	wählbar: +4/+6/+8 dBs (600 Ohm Last)	+24 dBs* (600 Ohm Last)	150 Ohm symmetrisch
AUX OUT	3	Typ XLR-3-32	wählbar: +4/+6/+8 dBs (600 Ohm Last)	+24 dBs* (600 Ohm Last)	150 Ohm symmetrisch
MONITOR OUT	2	Typ XLR-3-32	0 dBs (10 kOhm Last)	+20 dBs (10 kOhm Last)	20 Ohm unsymmetrisch
PFL OUT	1	Typ XLR-3-32	0 dBs (10 kOhm Last)	+20 dBs (10 kOhm Last)	20 Ohm, unsymmetrisch
TB OUT	1	Typ XLR-3-32	0 dBs (10 kOhm Last)	+20 dBs (10 kOhm Last)	unter 600 Ohm, unsymmetrisch
PHONES	2	Stereo-Klinken	1 mW (8 Ohm Last)	30 mW (8 Ohm Last)	51 Ohm

* 18 dBs für unsymmetrischen Typ

Stiftbelegung (Typ XLR-3-32)

LINE OUT, AUX OUT: 1. Masse, 2. Phase, 3. Erde

PFL OUT, MONITOR OUT, TB OUT: 1. Masse, 2. Phase, 3. Masse

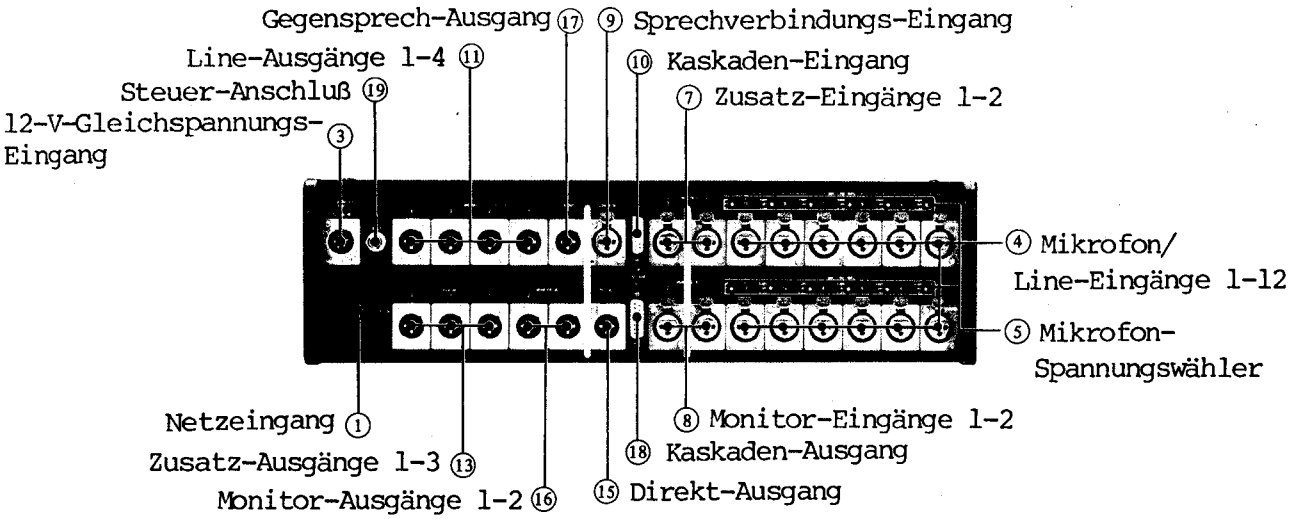
Frequenzgang
30 Hz - 20 kHz (± 0,5 dB)
Klirrgrad
unter 0,1% (Bezugsausgangspegel, 1kHz)
Äquivalentes Eingangsrauschen
Mikrofoneingänge:
-125 dBs (Eingang mit 150 Ohm abgeschlossen, 20 Hz - 20 kHz)
Line-Eingang:
-75 dBs (Eingang mit 600 Ohm abgeschlossen, 20 Hz - 20 kHz)
Eigenrauschen
-75 dBs (Hauptregler auf ∞)
Übersprechdämpfung
zwischen Eingangskanälen:
70 dB (15 kHz)
zwischen Ausgangs-Bus:
50 dBs (15 kHz)
Entzerrung
hoch: 10 kHz ± 12 dB, Shelving
mittle: 500/1 k/2 k/4 k/8 kHz ± 12 dB Peaking
niedrig: 100 Hz ± 12 dB, Shelving
Filter
Hochpaßfilter: 100 Hz, 12 dB/Okt.
Tiefpaßfilter: 10 kHz, 12 dB/Okt.
Begrenzer
Begrenzungspegel:
0/+2/+4/+6/+8 dB des Bezugspegels
Ansprechzeit: 20 usec
Abfallzeit: 100 msec
Kompressionsverhältnis: 3/1
Oszillator
Frequenz: 1 kHz
Klirrgrad: unter 3%

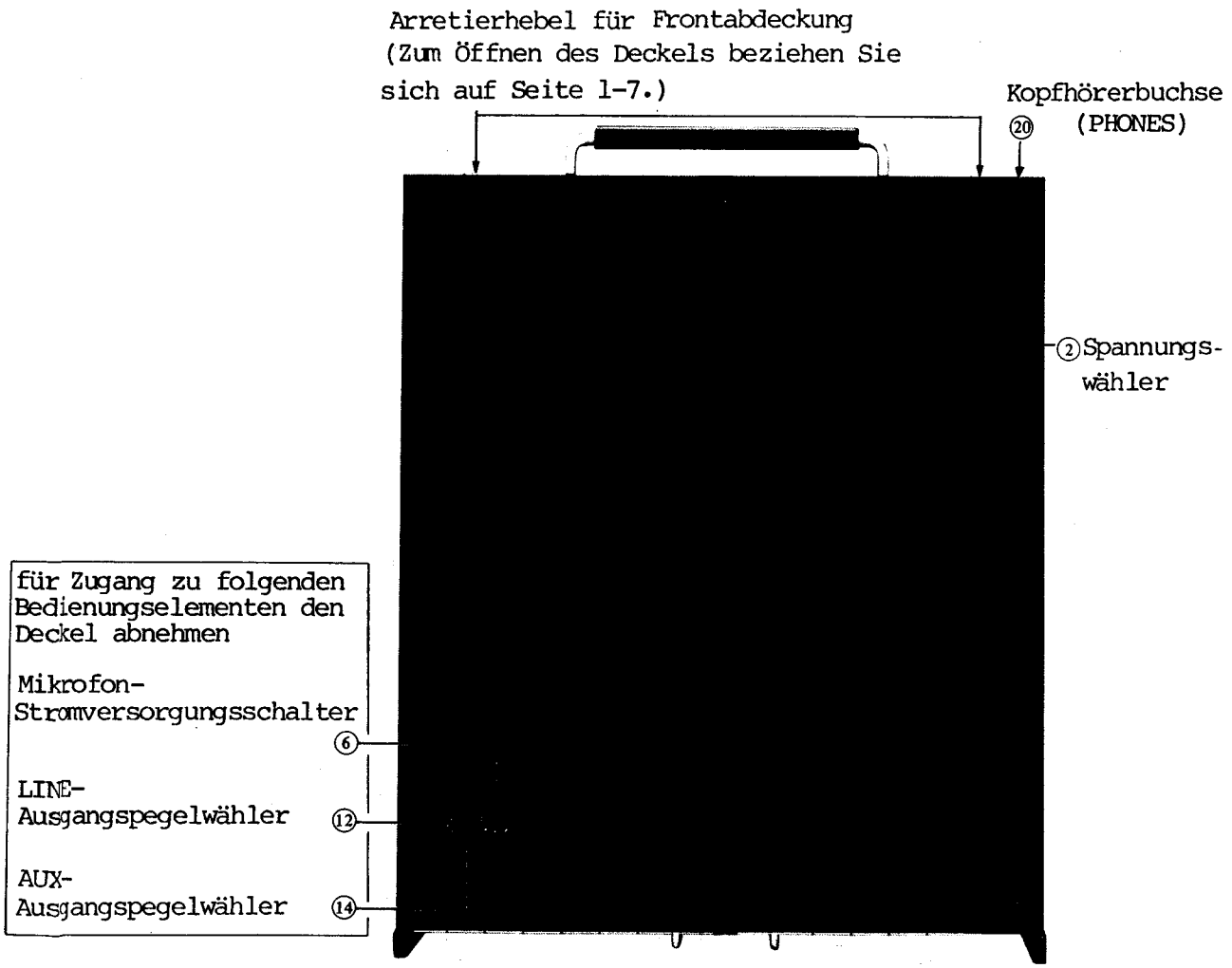
Gegensprechmikrofon
Elektret-Kondensatormikrofon
Anzeigen
VU-Meter (MX-P61VU)
Spitzenpegelmeter (MX-P61PK)
Stromversorgung
100-120 V oder 220-240 V Wechselspannung wählber, 50/60 Hz
12 V Gleichspannung (an Anschluß von Typ XLR-4-32)
Leistungsaufnahme
Netzbetrieb: 52W
Betrieb an Gleichspannung: 50W
Betriebstemperatur
-10° bis +50°C
Lagertemperatur
-20° bis +60°C
Abmessungen
430 x 130 x 560 mm (B/H/T)
einschl. vorspringender Teile
Gewicht
ca. 18,5 kg
Mitgeliefertes Zubehör
Netzkabel (1)
Bedienungs- und Wartungsanleitung (1)
Sonderzubehör
Kaskadenkabel ECP-1.5P15
(Ihr Sony Händler gibt Ihnen gerne Auskunft über weitere Sonderzubehörteile.)

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

1-3. BEZEICHNUNG DER TEILE

1-3-1. Anschlußtafel und Unterseite





STROMVERSORGUNGSTEIL

① **Netzeingang (AC IN)**
Zum Anschluß des Netzkabels. Die Betriebsspannung kann am Spannungswähler 2 umgeschaltet werden.

② **Spannungswähler** (Unterseite)
Stellen Sie diesen Wähler entsprechend der örtlichen Netzspannung auf 100-120 V oder 220-240 V.

③ **12-V-Gleichspannungs-Eingang (DC 12 V IN)**
Zum Anschluß einer externen 12-V-Gleichspannungsquelle (z.B.Sony Akkubatterie BP-90).
Bei Netzbetrieb dient die Gleichstromquelle als Notstromversorgung.

EINGANGSTEIL

④ **Mikrofon/Line-Eingänge 1-12 (MIC/LINE INPUT)** (Typ XLR-3-31, symmetrisch)
An jeden dieser Eingänge kann entweder ein Mikrofon oder Line-Eingangssignale angeschlossen werden. Stellen Sie dazu den INPUT-Pegelregler ㉓ der betreffenden Eingangseinheit entsprechend ein.
Zur Versorgung der angeschlossenen Kondensatormikrofone liefern diese Anschlüsse eine Gleichspannung von 12 V (10 mA/Kanal) oder 48 V (7 mA/Kanal).

⑤ **Mikrofon-Spannungswähler**
Stellen Sie diesen Wähler entsprechend der erforderlichen Spannung der an den MIC/LINE INPUT-Buchsen ④ angeschlossenen Mikrofone ein.
+48V: Für Kondensatormikrofone mit Phantom-Stromversorgung.
OFF: Für Mikrofone ohne externe Stromversorgung.
Sowohl die 12-V- als auch die 48-V-Gleichspannung bleibt dann abgeschaltet.
+12V: Für Mikrofone mit AB-Stromversorgung.
Soll ein Mikrofon mit Strom versorgt werden, so stellen Sie sicher, daß der betreffende Mikrofon-Stromversorgungsschalter ⑥ auf ON gestellt ist.

⑥ **Mikrofon-Stromversorgungsschalter** (Unterseite)
Zum gemeinsamen Ein- und Ausschalten der 12-V- bzw. 48-V-Gleichspannung an allen MIC/LINE INPUT-Buchsen.

⑦ **Zusatz-Eingänge 1-2 (SUB IN)** (Typ XLR-3-31, Bezugseingangspegel +4 dBs, symmetrisch)
Eine zusätzliche Eingangssignalquelle wie z.B. ein Hallgerät kann hier angeschlossen werden. Die Regler zur Einstellung der Ausgangssignale befinden sich an der MASTER 1-Einheit.

⑧ **Monitor-Eingänge 1-2 (MONITOR IN)** (Typ XLR-3-31, Bezugseingangspegel +4 dBs, symmetrisch)
Zum Anschluß von Signalen, die überwacht werden sollen, z.B. Signale die vom Mischer auf den Sender geschaltet oder auf Band aufgenommen werden. Die Regler für diesen Anschluß befinden sich an der MASTER 2-Einheit.

⑨ **Sprechverbindungs-Eingang (COMM IN)** (Typ XLR-3-31, Bezugseingangspegel +4 dBs, symmetrisch)
Für Sprechverbindung zwischen dem Bedienpersonal. Das diesem Anschluß zugeleitete Signal wird den Kopfhörer-Ausgängen zugemischt, wenn der COMM IN-Schalter ⑯ an der MASTER 2-Einheit gedrückt ist.

⑩ **Kaskaden-Eingang (CASCADE IN)**
Wenn mehr Eingänge erforderlich sind, kann dieser Anschluß mit dem CASCADE OUT-Anschluß ⑱ eines weiteren MX-P61VU/PK verbunden werden. Zum Anschluß ist das als Sonderzubehör lieferbare Kaskadenkabel ECP-1.5P15 zu verwenden.
Bei einem derartigen Kaskaden-Anschluß können alle Eingangssignale beider MX-P61VU/PK gemischt und am Ausgang des MX-P61VU/PK abgenommen werden.

AUSGANGSTEIL

⑪ **Line-Ausgänge 1-4 (LINE OUT)**
(Typ XLR-3-32, symmetrisch)
Die gemischten Ausgangssignale können hier abgegriffen werden.
Bei Anschlüssen 1 und 2 handelt es sich um Stereo-Ansgangskanäle, die am MASTER 1-Regler ⑫ eingestellt werden können. Die Anschlüsse 3 und 4 werden am MASTER 2-Regler ⑩ geregelt.
Der Bezugsausgangspegel kann am LINE-Ausgangspegelwähler ⑫ eingestellt werden.

⑫ **LINE-Ausgangspegelwähler**
(Unterseite)
Zur Einstellung des Bezugsausgangspegels an den LINE OUT-Anschlüssen ⑪ : +4, +6 oder +8 dBs.

⑬ **Zusatz-Ausgänge 1-3 (AUX OUT)**
(Typ XLR-3-32, symmetrisch)
An jedem dieser Ausgänge liegt ein monaurales, von den LINE OUT-Anschlüssen unabhängiges Ausgangssignal an.
Der Bezugsausgangspegel kann am AUX-Ausgangspegelwähler ⑭ eingestellt werden.

⑭ **AUX-Ausgangspegelwähler**
(Unterseite)
Zur Einstellung des Bezugsausgangspegels an den AUX OUT-Anschlüssen ⑬ : +4, +6 oder +8 dBs.

⑮ **Direkt-Ausgang (PFL OUT)**
(Typ XLR-3-32, Bezugsausgangspegel 0 dBs, unsymmetrisch)
Zur direkten Überwachung der ungemischten Signale der MIC/LINE INPUT-Anschlüsse ④.
Drücken Sie einen PFL-Schalter ㉟ der Eingangseinheit je nach gewünschtem MIC/LINE INPUT-Anschluß. Das ungemischte Signal liegt dann am PFL OUT-Anschluß sowie an der PHONES-Buchse ⑳ an.

⑯ **Monitor-Ausgänge 1-2 (MONITOR OUT)**
(Typ XLR-3-32, Bezugsausgangspegel 0 dBs, unsymmetrisch)
Für Überwachung über Lautsprecher. Schließen Sie hier zur Ansteuerung der Monitorlautsprecher einen Leistungsverstärker an.
Die zu überwachenden Signale können am MONITOR SELECT-Schalter ⑥⑨ an der MASTER 2-Einheit gewählt werden.

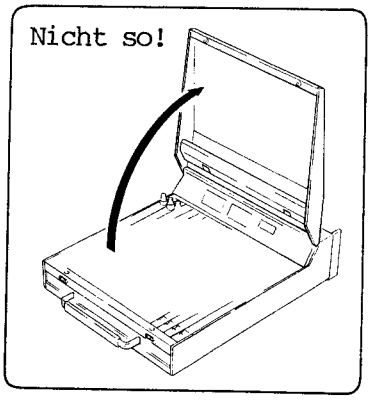
⑰ **Gegensprech-Ausgang (TB OUT)**
(Typ XLR-3-32, Bezugsausgangspegel 0 dBs, unsymmetrisch)
Hier liegt das Signal des Gegensprech-Mikrofons ⑤⑧ der MASTER 1-Einheit an.

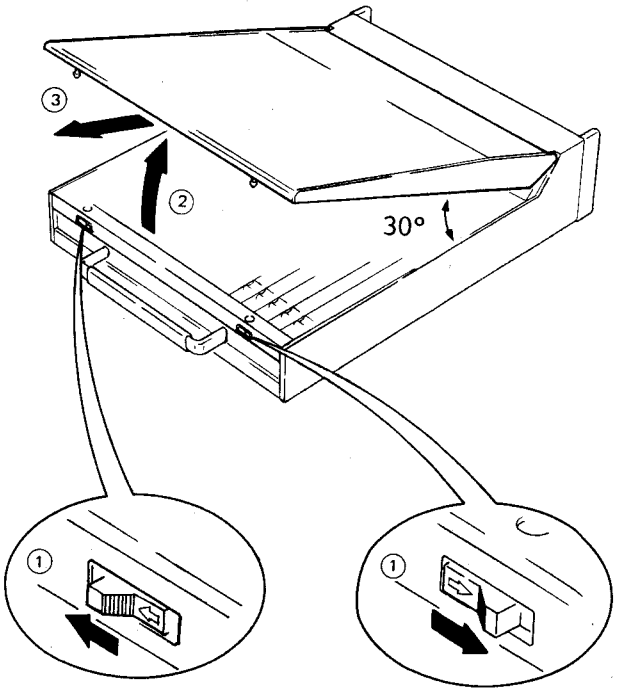
⑱ **Kaskaden-Ausgang (CASCADE OUT)**
Zur Erhöhung der Anzahl der Eingänge kann hier der CASCADE IN-Anschluß ⑩ eines weiteren MX-P61VU/PK angeschlossen werden.

⑲ **Steuer-Anschluß (TALLY)**
Der Anschluß wird am TALLY-Schalter ⑬ am Anzeigefeld ein- und ausgeschaltet. Genauere Informationen finden Sie in der Beschreibung des Schalters.

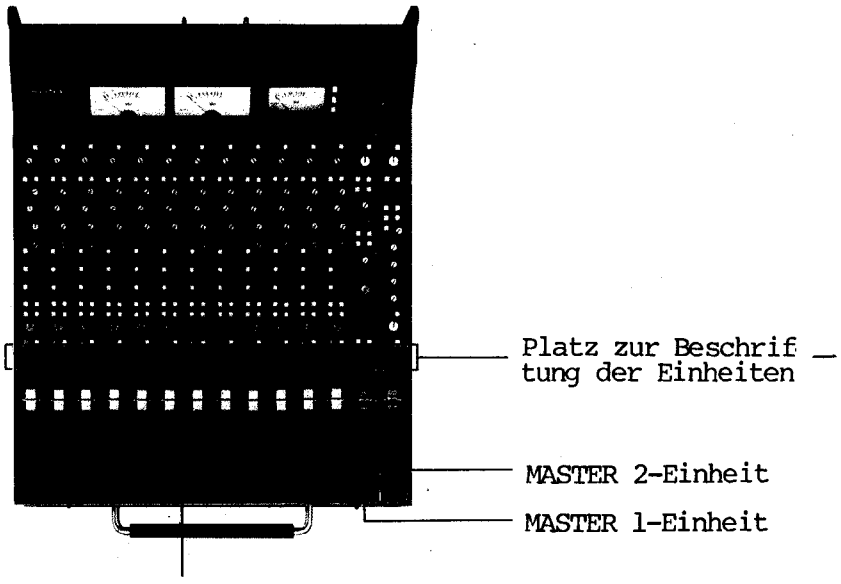
⑳ **Kopfhörerbuchse (PHONES)**
(Stereo-Klinkenbuchse)
Für Überwachungszwecke kann hier ein Kopfhörer mit einer Impedanz von 8 Ohm oder höher angeschlossen werden. Die zu überwachenden Signale können mit dem MONITOR SELECT-Schalter ⑥⑨ an der MASTER 2-Einheit gewählt werden.

ABNEHMEN DES DECKELS
Schieben Sie die beiden Arretierknöpfe zum Öffnen nach außen. Öffnen Sie den Deckel dann um ca. 30° und schieben Sie ihn in Ihre Richtung. Der Deckel darf nicht mit Gewalt um mehr als 30° geöffnet werden.



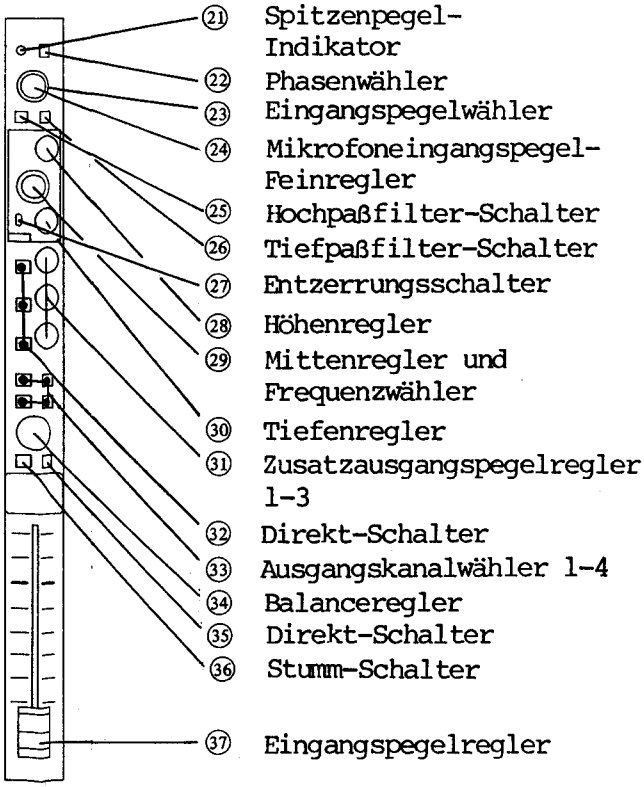


1-3-2. Steuerfeld



EINGANGSEINHEITEN 1-12

Der MX-P61VU/PK besitzt 12 Eingangseinheiten (Kanal 1-12). Diese entsprechen den MIC/LINEINPUT-Anschlüssen ④ mit den gleichen Kanal-Nummern. Die Bedienungselemente an allen Eingangseinheiten sind gleich.



㉑ Spitzenpegel-Indikator (PEAK)
Leuchtet, wenn das Eingangssignal am eingebauten Vorverstärker 5 dB unter dem Begrenzungspegel liegt.

㉒ Phasenwähler (PHASE)
Zum Umkehren der Eingangsphase.

㉓ Eingangspegelwähler (INPUT)
(äußerer Knopf)
Zur Wahl des Bezugseingangspegels entsprechend der angeschlossenen Signalquelle: +4 dB für Line-Eingänge, -30 dB, -50 dB, -70 dB für Mikrofon-Eingänge.
Für Mikrofon-Eingänge stellen Sie zunächst diesen Wähler und anschließend den inneren Knopf ㉔ ein.

㉔ Mikrofoneingangspegel-Feinregler (INPUT) (innerer Knopf)
Stellen Sie zum Schluß den Mikrofon-Eingangspegel ein. Der am äußeren Knopf ㉓ eingestellte Pegel wird erhalten, wenn dieser Regler ganz nach rechts gedreht wird. Durch dre-

hen nach links kann der Pegel bis zu -20 dB abgeschwächt werden.
Der Regler arbeitet nicht, wenn der äußere Knopf auf +4 dB (Line-Eingang) gestellt ist.

㉕ **Hochpaßfilter-Schalters (⌒)**
Durch Drücken dieses Schalters können Eingangssignale unter 100 Hz mit 12 dB/Oktave abgeschwächt werden.

㉖ **Tiefpaßfilter-Schalter (⌐)**
Durch Drücken dieses Schalters können Eingangssignale über 10 kHz mit 12 dB/Oktave abgeschwächt werden.

㉗ **Entzerrungsschalter (EQ)**
Wird dieser Schalter auf ON gestellt, passiert das Eingangssignal die Entzerrungsschaltkreise, und die Entzerrung kann wunschgemäß an den Reglern ㉘ , ㉙ , ㉚ eingestellt werden.

㉘ **Höhenregler (HI)**
Der Frequenzgang kann mit diesem Regler im Bereich hoher Frequenzen (10 kHz) um ± 12 dB geändert werden.

㉙ **Mittenregler (MID) und Frequenzwähler**
Zum Ändern des Frequenzgangs im mittleren Frequenzbereich. Der äußere Knopf dient zum Einstellen der Mittelfrequenz: 500, 1k, 2k, 4k oder 8 kHz. Am äußeren Regler kann die Kurve um ± 12 dB geändert werden.

㉚ **Tiefenregler (LOW)**
Mit diesem Regler kann der Frequenzgang im Bereich tiefer Frequenzen (100 Hz) um ± 12 dB geändert werden.

㉛ **Zusatzausgangspegelregler 1-3 (AUX 1-3)**
Zur Einstellung der Pegel an den Zusatz-Ausgängen. Der Pegel kann maximal um 10 dB angehoben werden.

㉜ **Direkt-Schalter (PRE)**
Durch Drücken dieses Schalters gelangt das direkte, ungemischte Signal zu den Zusatz-Ausgängen.

㉝ **Ausgangskanalwähler 1-4**
Drücken Sie diese Schalter entsprechend den Line-Ausgangskanälen, zu denen das Eingangssignal hinzugemischt werden soll.

㉞ **Balanceregler**
Dieser Regler ermöglicht ein Verschieben des Eingangssignals zwischen den Line-Ausgangskanälen 1 und 2 oder zwischen den Kanälen 3 und 4. (Die Ausgangskanälen werden an den Ausgangskanalwählern ㉝ gewählt).
In der einrastenden Mittelstellung befindet sich der Klang in der Mitte.

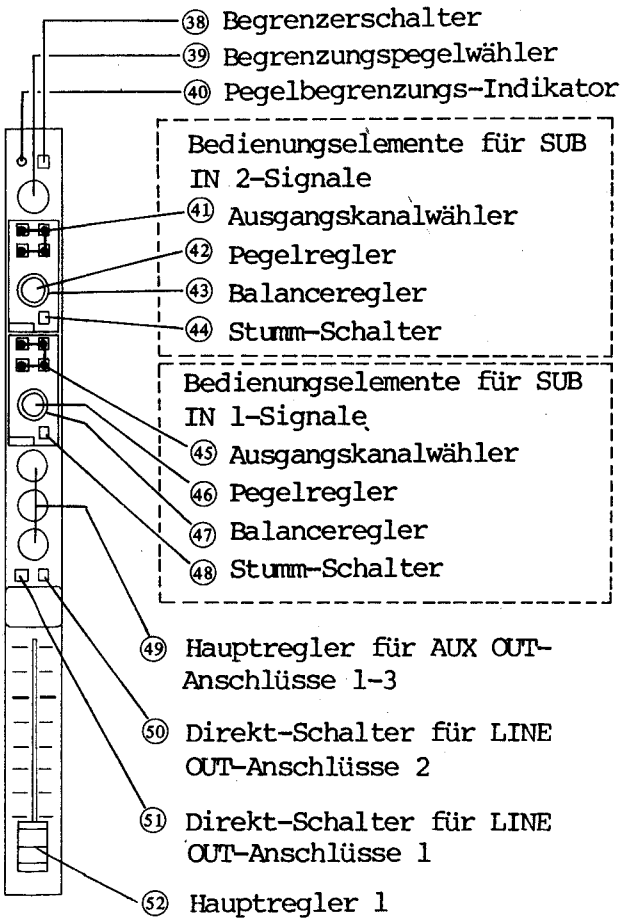
㉟ **Direkt-Schalter (PFL)**
Wird dieser Schalter gedrückt, so gelangt das Eingangssingnale direkt zum PFL OUT-Anschluß ⑮ und zur PHONES-Buchse ⑳ , ohne den Hauptsignalfluß zu beeinflussen. Der Eingangspegel kann dann mit dem AUX/PFL-Meter ㊱ am Anzeigefeld überprüft werden.

㊱ **Stumm-Schalter (MUTE)**
Für kurzzeitiges Abschalten des Eingangssignals. Wird dieser Schalter gedrückt, ergibt sich der gleiche Signalpegel, der auch in der kleinsten Stellung (∞) des Eingangspegelreglers ㊲ erhalten wird.

㊲ **Eingangspegelregler**
Zur Einstellung des Pegels an den Line-Ausgangskanälen. In der Stellung 10 (dicke Linie) erhält man den Bezugspegel.

MASTER 1-Einheit

An der MASTER-1-Einheit werden die Line-Ausgangskanäle 1 und 2 (LINE OUT 1-2), Zusatz-Eingänge (SUB IN 1-2) und Zusatz-Ausgänge (AUX OUT 1-3) geregelt.



㊳ Begrenzerschalter (LIMITER)
Zum Einschalten des Ausgangsbegrenzers, der für die LINE OUT-Kanäle 1 und 2 wirksam ist.

㊴ Begrenzungspegelwähler (THLD)
Zur Wahl des Pegels, an dem der Ausgangsbegrenzer für die LINE OUT-Kanäle 1 und 2 einsetzt (0 - +8 dB in 2 dB-Schritten). Die Pegelangabe in dB bezieht sich auf den am LINE-Ausgangspegelwähler ⑫ an der Unterseite eingestellten Bezugspegel.

㊵ Pegelbegrenzungs-Indikator (GR)
Steht der LIMITER-Schalter ㊳ auf ON, so leuchtet dieser Indikator, wenn der Signalpegel den am THLD-Wähler ㊴ eingestellten Pegel überschreitet wird.

㊶ Ausgangskanalwähler 1-4 für SUB IN 2-Signale (SUB IN 2)
Drücken Sie diese Schalter je nach LINE OUT-Kanälen, zu denen die Signale vom SUB IN 2-Anschluß ⑦ hinzugemischt werden sollen.

㊷ Pegelregler für SUB IN 2-Signal (SUB IN 2 LEVEL) (innerer Knopf)
Zur Einstellung des Pegels vom SUB IN 2-Anschluß ⑦. Maximal ist eine Verstärkung von 10 dB möglich.

㊸ Balanceregler für SUB IN 2-Signale (SUB IN 2 PAN) (äußerer Knopf)
Ermöglicht ein Verschieben des Signals vom SUB IN 2-Anschluß ⑦ zwischen den LINE OUT-Kanälen 1 und 2 oder den Kanälen 3 und 4. (Die Wahl der Ausgangskanäle erfolgt am SUB IN 2-Ausgangskanalwähler ㊶ .)
In der einrastenden Mittelstellung erscheint das Klangbild in der Mitte.

㊹ Stumm-Schalter für SUB IN 2-Signale (SUB IN 2 MUTE)
Drücken Sie diesen Schalter zum Abschalten des Signals vom SUB IN 2-Anschluß ⑦.

㊺ Ausgangskanalwähler für SUB IN 1-Signale (SUB IN 1)

㊻ Pegelregler für SUB IN 1-Signale (SUB IN 1 LEVEL)

㊼ Balanceregler für SUB IN 1-Signale (SUB IN 1 PAN)

㊽ Stumm-Schalter für SUB IN 1-Signale (SUB IN 1 MUTE)

Die Funktion dieser Bedienungselemente ist die gleiche wie die der entsprechenden SUB IN 2-Bedienungselemente.

㊾ Hauptregler für AUX OUT-Anschlüsse 1-3 (AUX 1-3)

Zur Einstellung des Ausgangspegels an den AUX OUT-Anschlüssen 1-3.
Die maximale Pegelanhebung beträgt 10 dB.

㊿ Direkt-Schalter für LINE OUT-Anschlüsse 2 (PFL 2)

Wird dieser Schalter gedrückt, so gelangt das ungemischte Signal vom LINE OUT-Kanal 2 zum PFL OUT-Anschluß ⑮ sowie zur PHONES-Buchse ⑳ , und das AUX/PFL-Meter ⑯ zeigt den Pegel des ungemischten Signals an.

(51) Direkt-Schalter für LINE OUT-Anschlüsse 1 (PFL 1)

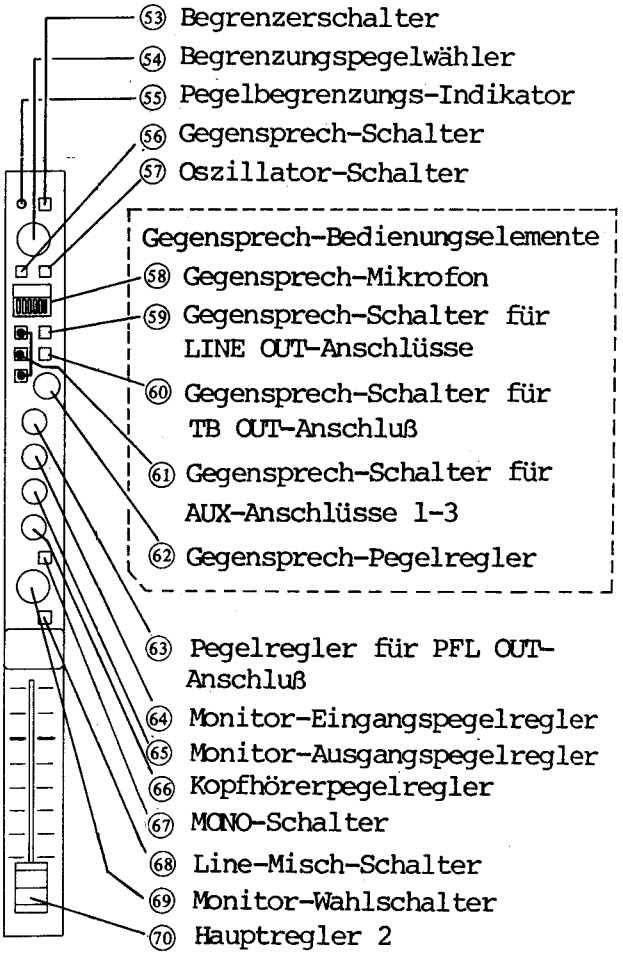
Wird dieser Schalter gedrückt, so gelangt das ungemischte Signal vom LINE OUT-Kanal 1 zum PFL OUT-Anschluß ⑮ sowie zur PHONES-Buchse ⑳ , und das AUX/PFL-Meter ⑯ zeigt den Pegel des ungemischten Signals an.

(52) Hauptregler 1 (MASTER 1)

Die Ausgangspegel der LINE OUT-Kanäle 1 und 2 werden hier eingestellt. In der Stellung 10 (dicke Linie) erhält man den Bezugspegel.

MASTER 2-Einheit

An der MASTER 2-Einheit erfolgt die Einstellung der LINE OUT-Kanäle 3 und 4 sowie des Monitor- und Gegensprech-Schaltkreises.



(53) Begrenzerschalter (LIMITER)

(54) Begrenzungspegelwähler (THLD)

(55) Pegelbegrenzungs-Indikator (GR)

Die Funktion dieser Elemente für die LINE OUT Kanäle 3 und 4 ist die gleiche wie die entsprechenden Elemente für die Kanäle 1 und 2.

⑯ **Gegensprech-Schalter (COMM IN)**
Drücken Sie diesen Schalter, um das Signal vom COMM IN-Anschluß ⑨ zum Signal der PHONES-Buchse ⑳ hinzuzumischen.

⑰ **Oszillator-Schalter (OSC)**
Durch Drücken dieses Schalters gelangt ein 1-kHz-Sinus-Signal zum Eingangskanal 12. Mit den Bedienungselementen der Eingangseinheit 12 können der Oszillatorsignalpegel eingestellt und die gewüschten Ausgangskanäle gewählt werden.
Bei gedrücktem OSC-Schalter bleibt der MONITOR OUT-Anschluß ⑯ abgeschaltet.

⑱ **Gegensprech-Mikrofon**
Elektret-Kondensatormikrofon für Kommunikation vom Mischer.

⑲ **Gegensprech-Schalter für LINE OUT-Anschlüsse (LINE)**
Wird dieser Schalter gedrückt, so gelangt das Signal vom Gegensprech-Mikrofon zu den LINE OUT-Kanälen 1-4.
Bei gedrücktem Schalter bleibt der MONITOR OUT-Anschluß ⑯ abgeschaltet.

⑳ **Gegensprech-Schalter für TB OUT-Anschluß (TB OUT)**
Wird dieser Schalter gedrückt, so gelangt das Signal vom Gegensprech-Mikrofon zum TB OUT-Anschluß ⑰ .
Bei gedrücktem Schalter bleibt der MONITOR OUT-Anschluß ⑯ abgeschaltet.

㉑ **Gegensprech-Schalter für AUX Anschlüsse 1-3 (AUX 1-3)**
Werden diese Schalter gedrückt, so gelangt das Signal des Gegensprech-Mikrofons zu den entsprechenden AUX OUT-Anschlüssen ⑬.
Bei gedrücktem Schalter bleibt der MONITOR OUT-Anschluß ⑯ abgeschaltet.

㉒ **Gegensprech-Pegelregler (TB LEVEL)**
Zur Pegeleinstellung des Gegensprech-Mikrofons.
Der im Mikrofon-Vorverstärker eingebaute Begrenzer verhindert eine Übersteuerung.

㉓ **Pegelregler für PFL OUT-Anschluß (PFL OUT LEVEL)**
Zur Pegeleinstellung des ungemischten Signals am PFL OUT-Anschluß ⑮ und an der PHONES-Buchse ⑳. Der Pegel kann maximal um 10 dB angehoben werden.

㉔ **Monitor-Eingangspegelregler (MONITOR IN LEVEL)**
Zur Einstellung des Eingangspegels am MONITOR IN-Anschluß ⑧.
Der Pegel kann maximal um 10 dB angehoben werden.

㉕ **Monitor-Ausgangspegelregler (MONITOR OUT LEVEL)**
Zur Ausgangspegeleinstellung an den MONITOR OUT-Anschlüssen ⑯. Der Pegel kann um maximal 10 dB angehoben werden.

㉖ **Kopfhörerpegelregler (PHONES LEVEL)**
Zur Einstellung des Ansgangspegels an der PHONES-Buchse ⑳.

㉗ **MONO-Schalter**
Drücken Sie diesen Schalter, um das Signal monaural über die MONITOR OUT-Anschlüsse ⑯ und die PHONES-Buchse ⑳ mitzuhören.

⑱ **Line-Misch-Schalter (LINE MIX)**
Zum Hinzumischen der Line-Ausgangskanäle 1 und 2 zu den Kanälen 3 und 4 als Gruppe.
Durch Drücken dieses Schalters werden die LINE OUT-Kanäle 1 und 2 mit dem am MASTER-1-Regler eingestellten Pegel zu den Kanälen 3 und 4 gemischt.
Kanal 1 wird zu Kanal 3 und Kanal 2 zu Kanal 4 gemischt.

⑲ **Monitor-Wahlschalter (MONITOR SELECT)**
Zur Wahl des mitzuhörenden Signals.

MONITOR IN: Signale von den MONITOR IN-Anschlüssen
LINE 1-2: LINE OUT-Kanäle 1 und 2
LINE 2-4: LINE OUT-Kanäle 3 und 4
AUX: Zusatz-Ausgänge. Wählen Sie einen der AUX OUT-Kanäle mit den AUX-Wählern 1-3 ⑯ am Anzeigefeld.

⑳ **Hauptregler 2 (MASTER 2)**
Zur gemeinsamen Einstellung des Ausgangspegels der LINE OUT-Kanäle 3 und 4. In der Stellung 10 (dicke Linie) erhält man den Bezugspegel.

1-3-3. Anzeigefeld

MX-P61VU (mit VU-Metern)

⑬ Steuer-Schalter
⑫ Gleichstrom-Ein/Aus-Schalter
⑪ Netzschalter
⑭ Anzeige für LINE OUT-Anschlüsse 1/3 und Anzeigenwähler
⑮ Anzeige für LINE OUT-Anschlüsse 2/4 und Anzeigenwähler
⑯ Anzeige für AUX/PFL-Anschlüsse 1-3 und Anzeigenwähler

MX-P61PK (mit Spitzenpegelmetern)

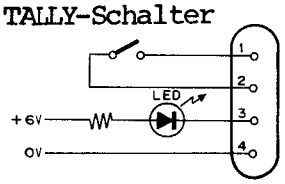
⑬ Steuer-Schalter
⑫ Gleichstrom-Ein/Aus-Schalter
⑪ Netzschalter
⑭ Anzeige für LINE OUT-Anschlüsse 1/3 und Anzeigenwähler
⑯ Anzeige für AUX/PFL-Anschlüsse 1-3 und Anzeigenwähler
⑮ Anzeige für LINE OUT-Anschlüsse 2/4 und Anzeigenwähler

⑦① **Netzschalter (AC POWER)**
Zum Ein- und Ausschalten der Netzstromversorgung.

⑦② **Gleichstrom-Ein/Aus-Schalter (DC POWER)**
Zum Ein- und Ausschalten der Gleichstromversorgung. Wird sowohl der AC POWER- als auch der DC POWER-Schalter eingeschaltet, so besitzt die Netzstromversorgung Vorrang gegenüber der Gleichstromversorgung. Bei Ausfall der Netzstromversorgung schaltet das Gerät dann automatisch auf Gleichstromversorgung um.

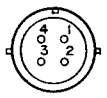
⑦③ **Steuer-Schalter (TALLY)**
Zum Ein- und Ausschalten von Audio-Geräten, Signallampen usw., die am TALLY-Anschluß ⑲ über eine geeignete Interface-Einheit angeschlossen sind.
Werden Stift 3 und Stift 4 des TALLY-Anschlusses überbrückt, so leuchtet die im Schalter eingebaute Lampe.

TALLY-Anschluß
TALLY-Schalter



(im Gerät)

TALLY-Anschluß



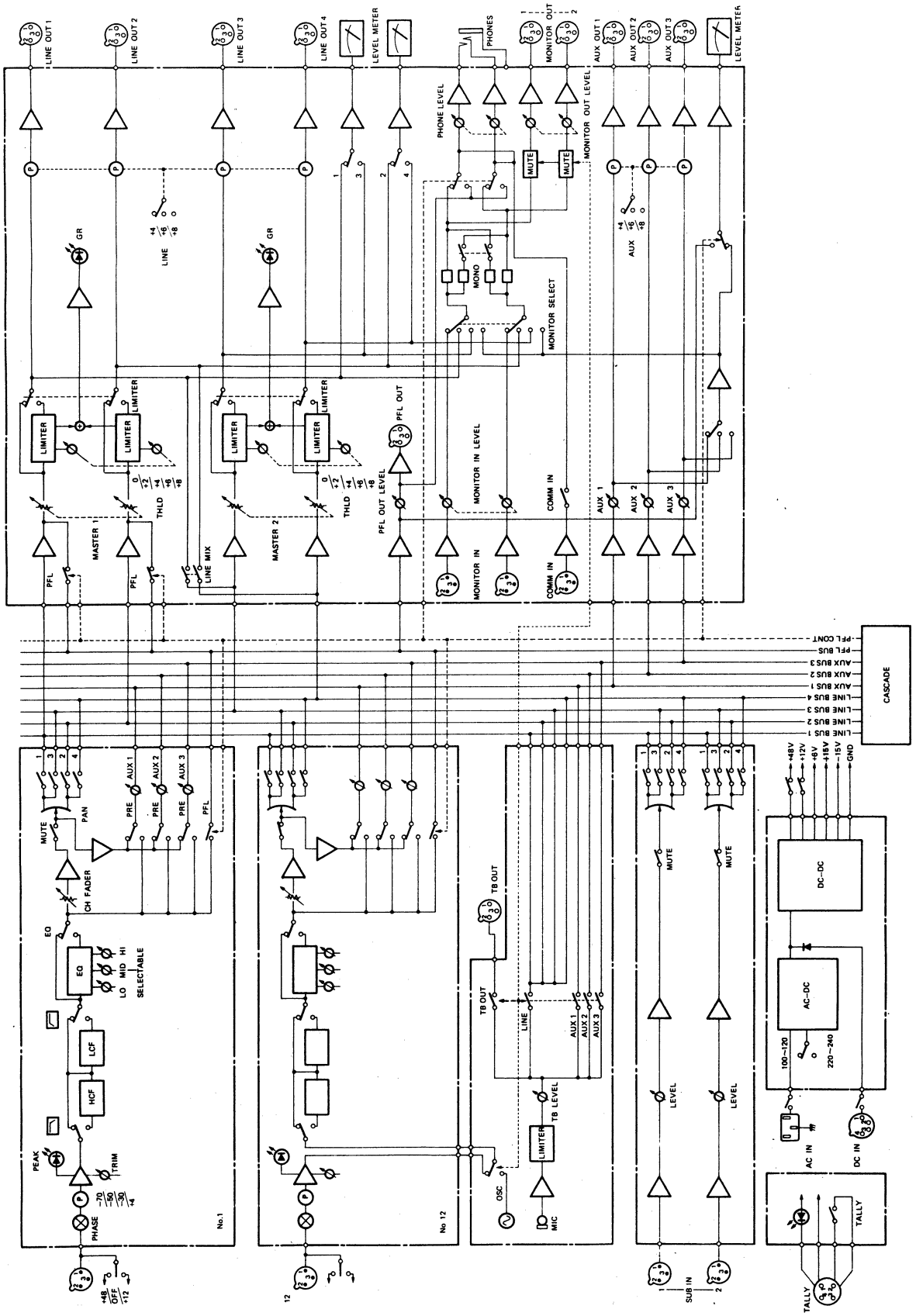
(Anßenansicht)

⑦④ **Anzeige für LINE OUT-Anschlüsse 1/3 und Anzeigenwähler (LINE OUT 1/3)**
Entsprechend der Stellung des Anzeigenwählers wird hier der Ausgangspegel des LINE OUT-Kanals 1 oder 3 angezeigt.

⑦⑤ **Anzeige für LINE OUT-Anschlüsse 2/4 und Anzeigenwähler (LINE OUT 2/4)**
Entsprechend der Stellung des Anzeigenwählers wird hier der Ausgangspegel des LINE OUT-Kanals 2 oder 4 angezeigt.

⑦⑥ **Anzeige für AUX/PFL-Anschlüsse 1-3 (AUX/PFL 1-3) und Anzeigenwähler**
Je nach gedrücktem Anzeigenwähler wird hier der Pegel des AUX OUT-Kanals 1, 2 oder 3 angezeigt. Mit den gleichen Wählern werden auch die zu überwachenden AUX OUT-Kanäle gewählt.
Wenn die PFL-Schalter ㉟ der Eingangseinheiten oder die PFL 1- oder -2-Schalter ㊶ , ㊷ der MASTER 1-Einheit gedrückt sind, zeigt diese Anzeige den Pegel des ungemischten Signals an.

1-4. ブロックダイヤグラム/BLOCK DIAGRAM/SCHEMA DE PRINCIPE/BLOCKSCHALTPLAN



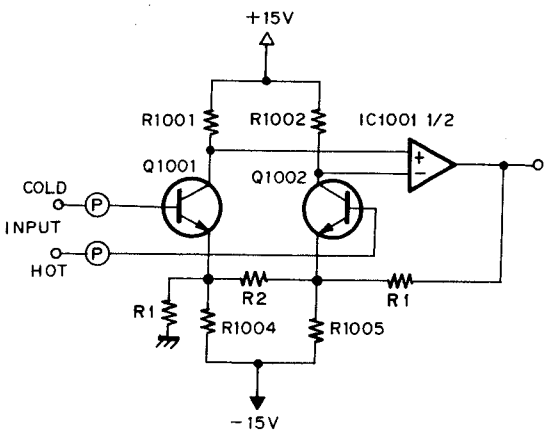
第2章
回路説明

2-1. バランス入力（MIC／LINE）回路（IPM-1基板）

MIC／LINE用バランス入力回路はトランスレス型で右図の回路構成となっている。LEC Trを用いた前置増幅器により，低い信号源インピーダンスに対しても高いS／Nを確保できる様にしている。

ゲインは $1+\frac{2\cdot R1}{R2}$ であり，パッドおよびR2を切り換え，入力感度を変えている。

LEC Tr : Low Emitter Concentration Transister



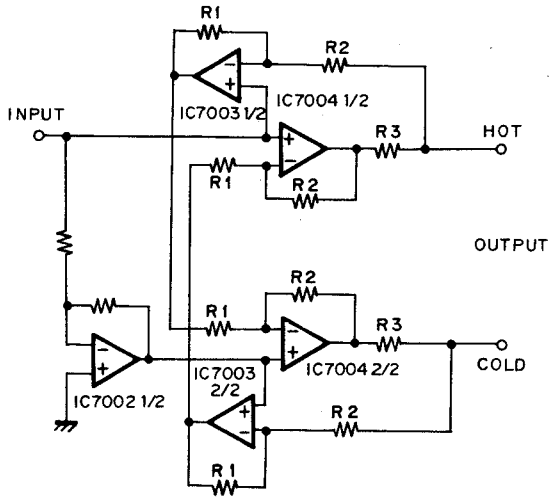
2-2. バランス出力回路（PGA-1基板）

LINEおよびAUX用バランス出力回路はトランスレス型で右図の回路構成となっている。IC7002 1／2は位相反転器であり，IC7003，IC7004から成る回路はバランス出力回路である。

ゲインは負荷がバランス型，アンバランス型をとわず

$2\left(1+\frac{R2}{R1}\right)$ である。

アンバランス型負荷が接続された場合，GNDに接続された側のアンプ（IC7004 1／2またはIC7004 2／2）の出力レベルが0となり負荷が重くなる事がさけられる。



2-3. ALC回路（MSM-1，-2，-3，-4基板）

ALCは後動型で右図の回路構成である。スレッショルドレベルはパッドにより切り換えている。

VCA

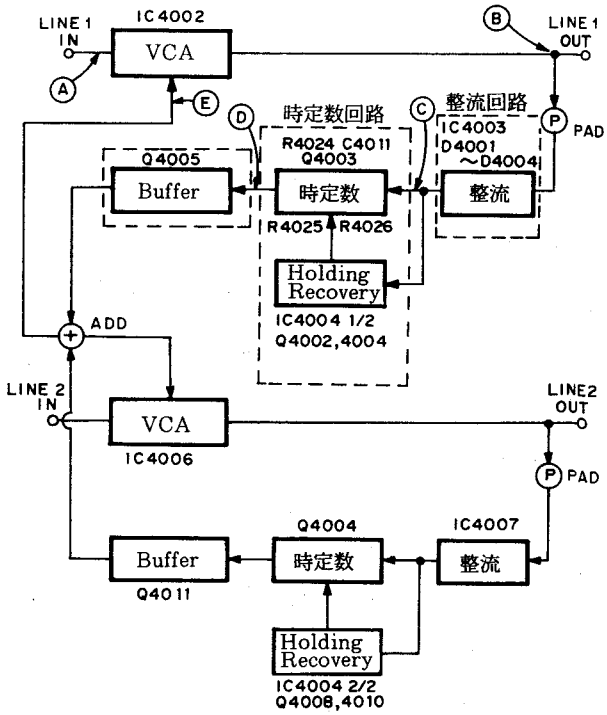
VCAはコントロール電圧により入出力間の利得が変化し，その変化率は−1dB／6mVである。

整流回路

理想ダイオードを用いた全波整流回路で，低レベルの信号も整流できる様にしている。

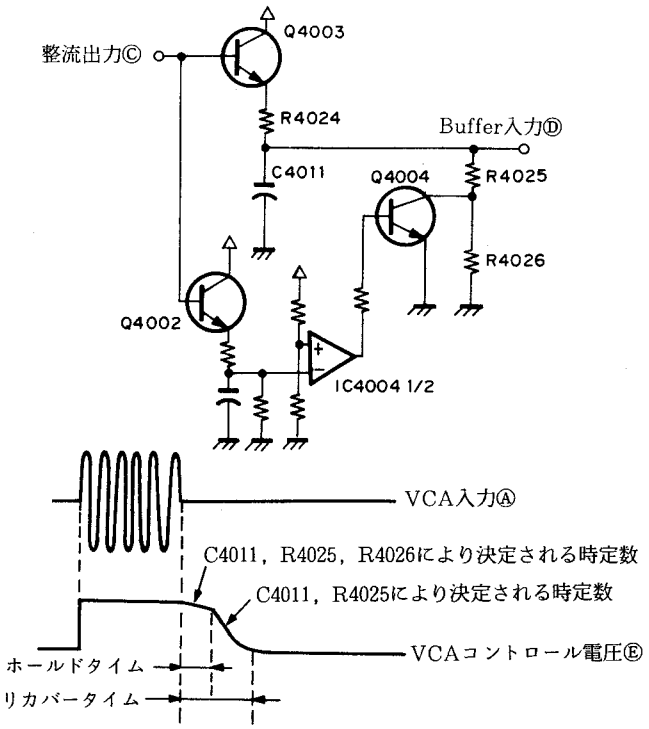
ALC : Automatic Level Control

VCA : Voltage Control Amplifire

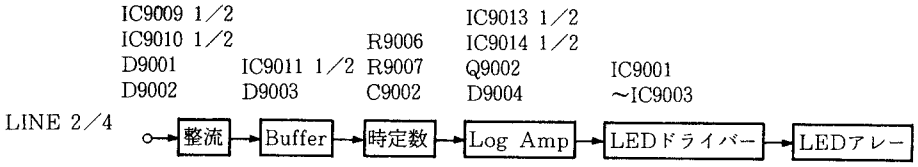


時定数回路およびHolding Recovery回路

ALCのアタックタイムおよびリカバリータイムを決定する回路で，アタックタイムはC4011，R4024により決定され，リカバリータイムはC4011，R4025，R4026，とQ4002，Q4004，IC4004 1／2から成るHolding Recovery回路によって決定される。



2-4. ピークメータ回路（MX-P61PKのみ）（MT-9基板）



ピークメータ回路は上図の回路構成となっている。

整流回路

理想ダイオードを用いた全波整流回路であり，低レベルの信号もリニアーに整流できるようにしている。

時定数回路

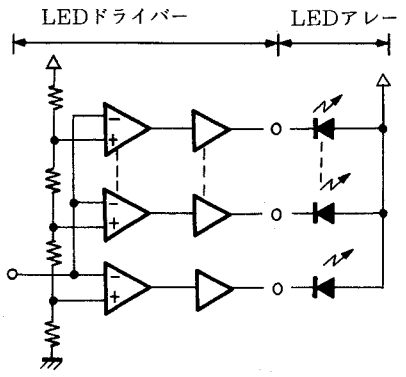
アタックタイム，およびリカバリータイムを決定する回路である。

Log Amp

LEDドライバーがリニア型であるため，整流された信号をLog変換する回路である。

LEDドライバー

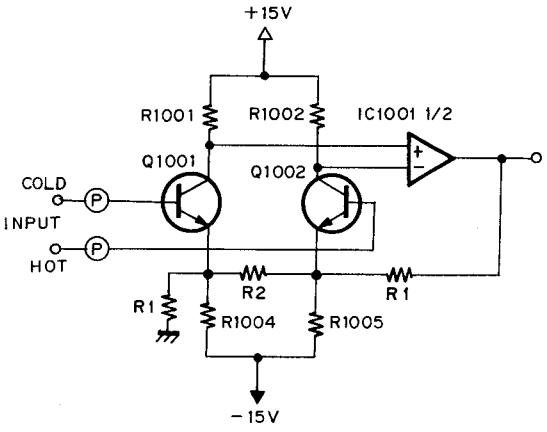
LEDドライバーとコンパレーターから成る回路である。LEDドライバーは定電流駆動型であり，コンパレーターは右図の様にリニアーに縦続接続されている。



SECTION 2
CIRCUIT DESCRIPTIONS

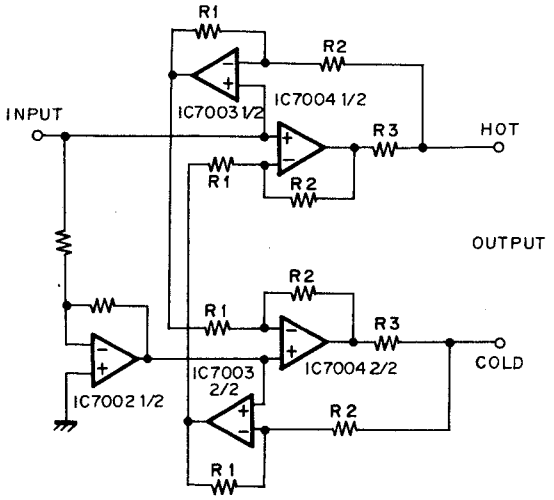
2-1. Balanced Input Stage (IPM-1 Board)

The balanced input stage for the MIC/LINE inputs is of transformer-less type, as shown in the right. A preamplifier consisting of a pair of LEC transistors keeps it high S/N ratio for low signal source impedance. The gain of the balanced input stage, $1 + \frac{2R1}{R2}$, can be changed by inserting a pad in series with R2 or by changing the value of R2 with a selector.
LEC transistor: Low emitter concentration transistor



2-2. Balanced Output Stage (PGA-1 Board)

The balanced output stage for the LINE/AUX outputs is of transformer-less type, as shown in the right. Amplifier IC7002 1/2 is an inverter, and amplifiers IC7003 and IC7004 constitute a balanced output amplifier. The gain of the balanced output stage is given by $2\ (1 + \frac{R2}{R1})$ for both balanced and unbalanced loads. When the unbalanced load is connected, the output voltage of the amplifier (IC7004 1/2 or IC7004 2/2) being connected to the ground becomes zero, and it does not heavily load the amplifiers.

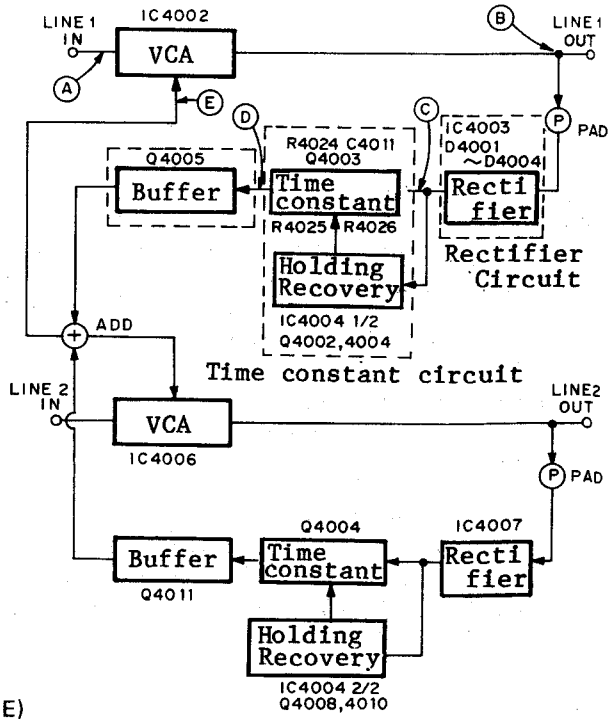


2-3. ALC Circuit (MSM-2, 3, 4 Board)

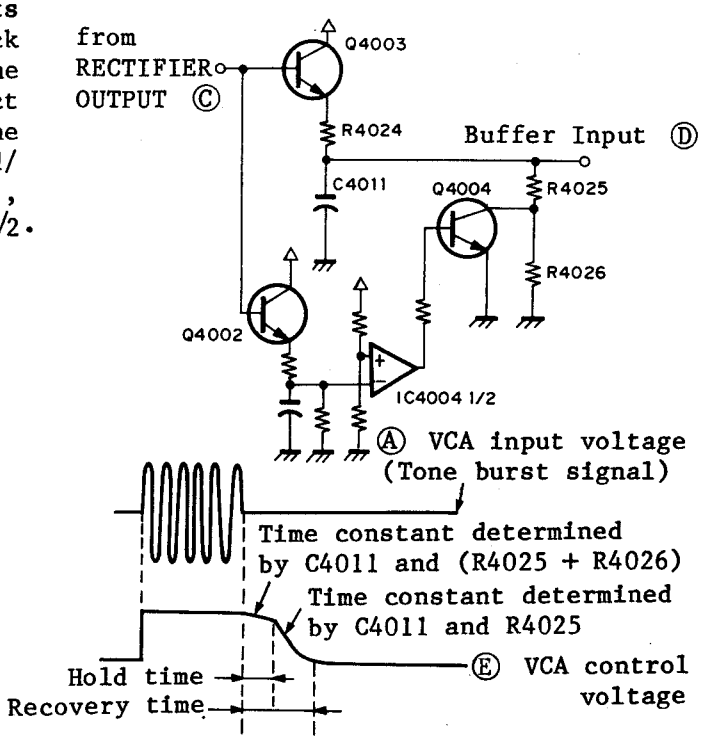
The ALC circuit is installed behind the main circuit as shown in the right. The threshold level for the ALC circuit can be changed by selecting an appropriate pad.

VCA
The VCA gain can be changed by changing the control voltage at a rate of -1 dB/6 mV.

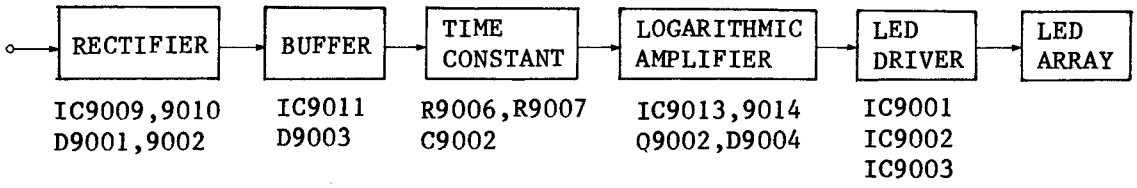
Rectifier
It is a full-wave rectifier constructed by using ideal diodes so as to satisfactorily rectify the low-level signal voltages.



Time-constant and hold/recovery circuits
It is used to determine the ALC attack and recovery times. The attack time (approx. 10 usec) is determined by product C4011 and R4024, and the recovery time (approx. 100 msec) by using the hold/recovery circuit consisting of C4011, R4025, R4026, Q4002, Q4004 and IC4004 1/2.



2-4. Peak Program Meter (Only in the MX-P61PK)



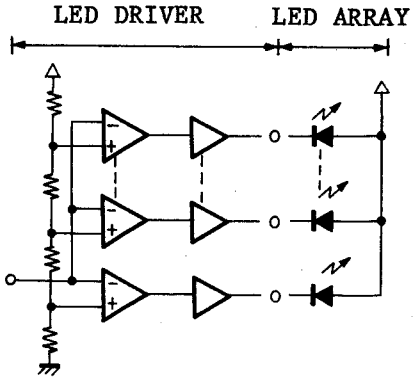
It consists of a rectifier, a buffer, a time-constant circuit, a logarithmic amplifier, an LED driver, and an LED array.

Rectifier
It is a full-wave rectifier constructed by using ideal diodes so as to satisfactorily rectify the low-level signal voltages in the linear mode.

Time constant circuit
It is used to determine the attack and recovery times.

Logarithmic amplifier
It is used to convert the rectified linear signal into the corresponding logarithmic signal because the LED driver is of linear type.

LED driver
It consists of driver and comparator sections. Each driver section constitutes a current source and each comparator section is serially connected to the corresponding driver section.



第3章
調　整

3-1. 測定器

- Oscillator (Balanced Type)
- Attenuator (Balanced Type)
- Level Meter (Balanced Type)
- Distortion Meter (Balanced Type)

3-2. スイッチ，ツマミの位置合せ

・特記がある場合以外は以下の様にセットする。

(1) インプットモジュール

PHASE	OFF
INPUT (GAIN)	−70
INPUT (TRIM)	MAX
／‾‾ (LCF)	OFF
‾‾＼ (HCF)	OFF
EQ	OFF
PRE	OFF
AUX 3	MAX
AUX 2	MAX
AUX 1	MAX
CH ASSIGN 4	ON
CH ASSIGN 3	ON
CH ASSIGN 2	ON
CH ASSIGN 1	ON
PANPOT	CENTER
MUTE	OFF
CH FADER	MAX

但しCH ASSIGN SWは調整に必要なモジュールのみをONにする。

(2) マスター1モジュール

LIMITER	OFF
SUBIN 2 ASSIGN 4	ON
SUBIN 2 ASSIGN 3	ON
SUBIN 2 ASSIGN 2	ON
SUBIN 2 ASSIGN 1	ON
SUBIN 2 LEVEL	MAX
SUBIN 2 PANPOT	CENTER
SUBIN 2 MUTE	OFF
SUBIN 1 ASSIGN 4	ON
SUBIN 1 ASSIGN 3	ON
SUBIN 1 ASSIGN 2	ON
SUBIN 1 ASSIGN 1	ON
SUBIN 1 LEVEL	MAX
SUBIN 1 PANPOT	CENTER
SUBIN 1 MUTE	OFF
AUX 3	MAX
AUX 2	MAX
AUX 1	MAX
MASTER FADER	MAX

(3) マスター2モジュール

LIMITER	OFF
OSC	OFF
COMM IN	OFF
LINE MIX	OFF
MASTER FADER	MAX

(4) メータパネル

LINE 1-3	1
LINE 2-4	2
AUX 1, 2, 3	1

(5) コネクター板

マイク電源スイッチ1	OFF
〃	〃
マイク電源スイッチ12	OFF

(6) 裏面

AUX LEVEL	+4dB
LINE LEVEL	+4dB

3-3. 調整

・モジュールの調整はExtention Cableを用いて行う。
・PGA回路およびメータの調整はメータパネルをはずして行う。
　PGA : Program Amp

3-3-1. インプットモジュール

・LINE／MIC INPUT : 1kHz　−70dBs

≪設定値≫
・IC8, 8P : 5±0.3dBs
◉RV6／IPM-2

3-3-2. マスター1モジュール

ライン系ゲイン，歪率調整
・INPUT (GAIN) : +4
・LINE／MIC INPUT : 1kHz　−6dBs

≪設定値≫
・IC1，2P：歪率MINIMUM，6±0.3dBs
●RV2／MSM-2（THD ADJ.）
●RV1／MSM-2（GAIN ADJ.）

≪設定値≫
・IC5，2P：歪率MINIMUM，6±0.3dBs
●RV4／MSM-2（THD ADJ.）
●RV3／MSM-2（GAIN ADJ.）

サブイン系ゲイン調整
・SUBIN 1：1kHz 4dBs

≪設定値≫
・IC3，8P：5±0.3dBs
●RV7／MSM-1

・SUBIN 2：1kHz 4dBs

≪設定値≫
・IC4，8P：5±0.3dBs
●RV8／MSM-1

3-3-3. マスター2モジュール

ライン系ゲイン，歪率調整
・INPUT（GAIN）：+4
・LINE／MIC INPUT：1kHz　−6dBs

≪設定値≫
・IC1，8P：歪率MINIMUM，6±0.3dBs
●RV6／MSM-3（THD ADJ.）
●RV5／MSM-3（GAIN ADJ.）

≪設定値≫
・IC3，8P：歪率MINIMUM，6±0.3dBs
●RV8／MSM-3（THD ADJ.）
●RV7／MSM-3（GAIN ADJ.）

OSC，レベル調整
・OSC SW ON

≪設定値≫
・RV10，2端子：−10±0.3dBs
●RV10／MSM-3

3-3-4. PGA回路

・MIC／LINE INPUT：1kHz　−70dBs

≪設定値≫
・LINE OUT 1：24±0.3dBs（600Ω負荷）
●RV1／PGA-1

≪設定値≫
・LINE OUT 2：24±0.3dBs（600Ω負荷）
●RV2／PGA-1

≪設定値≫
・LINE OUT 3：24±0.3dBs（600Ω負荷）
●RV3／PGA-1

≪設定値≫
・LINE OUT 4：24±0.3dBs（600Ω負荷）
●RV4／PGA-1

≪設定値≫
・AUX OUT 1：24±0.3dBs（600Ω負荷）
●RV5／PGA-1

≪設定値≫
・AUX OUT 2：24±0.3dBs（600Ω負荷）
●RV6／PGA-1

≪設定値≫
・AUX OUT 3：24±0.3dBs（600Ω負荷）
●RV7／PGA-1

3-3-5. VUメータ（MX-P61VUのみ）

LINE系

・LINE OUT 1：4dBs（600Ω負荷）
・LINE OUT 2：4dBs（600Ω負荷）

≪設定値≫
・VUメータ（LINE1, 3）：0VU
●RV1／MT-8

≪設定値≫
・VUメータ（LINE2, 4）：0VU
●RV2／MT-8

AUX系

・AUX OUT 1：＋4dBs（600Ω負荷）

≪設定値≫
・VUメータ（AUX／PFL）：0VU
●RV3／MT-8
・AUX OUT 1：＋7dBs（600Ω負荷）

≪設定値≫
・VUメータ（AUX／PFL）：＋3VU
●RV4／MT-8

3-3-6. ピークメータ（MX-P61PKのみ）

・LINE OUT 1：4dBs（600Ω負荷）
・LINE OUT 2：4dBs（600Ω負荷）
・AUX OUT 1：4dBs（600Ω負荷）

≪設定値≫
・ピークメータ（LINE1.3）：0dB点灯
●RV4／MT-9

≪設定値≫
・ピークメータ（LINE2.4）：0dB点灯
●RV2／MT-9

≪設定値≫
・ピークメータ（AUX／PFL）：0dB点灯
●RV6／MT-9
・LINE OUT 1：－26dBs（600Ω負荷）
・LINE OUT 2：－26dBs（600Ω負荷）
・AUX OUT 1：－26dBs（600Ω負荷）

≪設定値≫
・ピークメータ（LINE1.3）：－30dB点灯
●RV3／MT-9

≪設定値≫
ピークメータ（LINE2.4）：－30dB点灯
●RV1／MT-9

≪設定値≫
・ピークメータ（AUX／PFL）：－30dB点灯
●RV5／MT-9

SECTION 3
ADJUSTMENT

3-1. Measuring Instrument

. Oscillator (balanced type)
. Attenuator (balanced type)
. Level meter (balanced type)
. Distortion meter (balanced type)

3-2. Switch Knob Setting

. Set the switch knobs at the following specified positions unless otherwise noted.

(1) Input module

PHASE	OFF
INPUT (GAIN)	-70
INPUT (TRIM)	MAX
⌒ (LCF)	OFF
⌒ (HCF)	OFF
EQ	OFF
PRE	OFF
AUX 1	MAX
AUX 2	MAX
AUX 3	MAX
CH ASSIGN 1	ON
CH ASSIGN 2	ON
CH ASSIGN 3	ON
CH ASSIGN 4	ON
PAN POT	CENTER
MUTE	OFF
CH FADER	MAX

The CH ASSIGN switch is used to turn on the modules only required for adjustment.

(2) Master-1 module

LIMITER	OFF
SUB IN 1 CH ASSIGN 1	ON
SUB IN 1 CH ASSIGN 2	ON
SUB IN 1 CH ASSIGN 3	ON
SUB IN 1 CH ASSIGN 4	ON
SUB IN 1 LEVEL	MAX
SUB IN 1 PANPOT	CENTER
SUB IN 1 MUTE	OFF
SUB IN 2 CH ASSIGN 1	ON
SUB IN 2 CH ASSIGN 2	ON
SUB IN 2 CH ASSIGN 3	ON
SUB IN 2 CH ASSIGN 4	ON
SUB IN 2 LEVEL	MAX
SUB IN 2 PANPOT	CENTER
SUB IN 2 MUTE	OFF
AUX 1	MAX
AUX 2	MAX
AUX 3	MAX
MASTER FADER	MAX

(3) Master-2 module

LIMITER	OFF
OSC	OFF
COM IN	OFF
LINE MIX	OFF
MASTER FADER	MAX

(4) Metering panel

LINE 1-3	1
LINE 2-4	2
AUX 1, 2, 3	1

(5) Connector board

Microphone power switch 1 through Microphone power switch 12 — OFF for all switches

(6) Bottom panel

AUX LEVEL	+4 dB
LINE LEVEL	+4 dB

3-3. Adjustment

. Use the extension cable during module adjustment.
. Remove the metering panel, and then start adjusting the PGA circuit and meters.

3-3-1. Input Module

. LINE/MIC INPUT: -70dB at 1 kHz

<Setting>
. Set the signal level at 5 ± 0.3 dBs at pin 8 of IC8 by using ⊘RV6/IPM-2.

3-3-2. Master-1 Module

Adjustment of the line amplifier gain and distortion factor
. INPUT (GAIN) : +4
. LINE/MIC INPUT: -6 dBs at 1 kHz

<Setting>
. Minimize distortion and set the signal level at 6 ± 0.3 dBs at pin 2 of IC1 by using ⊘RV1/MSM-2 (GAIN ADJ) and ⊘RV2/MSM-2 (THD ADJ).

<Setting>
Minimize distortion and set the signal level at 6 ± 0.3 dBs at pin 2 of IC5 by using ⊘RV3/MSM-2 (GAIN ADJ) and ⊘RV4/MSM-2 (THD ADJ).

Adjustment of the sub-input channel gain
. SUB IN 1: 4 dBs at 1 kHz

<Setting>
Set the signal level at pin 8 of IC3 at 5 ± 0.3 dBs by using ⊘RV7/MSM-1.

. SUB IN 2: 4 dBs at 1 kHz

<Setting>
Set the signal level at pin 8 of IC4 at 5 ± 0.3 dBs by using ⊘RV8/MSM-1.

3-3-3. Master-2 Module

Adjustment of the line amplifier gain and distortion factor
. INPUT (GAIN) : +4
. LINE/MIC INPUT: -6 dBs at 1 kHz

<Setting>
Minimize distortion and set the signal level at 6 ± 0.3 dBs at pin 8 of IC1 by using ⊘RV5/MSM-3 (GAIN ADJ) and ⊘RV6/MSM-3 (THD ADJ).

<Setting>
Minimize distortion and set the signal level at 6 ± 0.3 dB at pin 8 of IC3 by using ⊘RV7/MSM-3 (GAIN ADJ) and ⊘RV8/MSM-3 (THD ADJ).

Adjustment of the oscillator signal level
. OSC SW: ON

<Setting>
Set the signal level across a pair of terminals for RV10 at -10 ± 0.3dBs by using ⊘RV10/MSM-3.

3-3-4. PGA Circuit

. MIC/LINE INPUT: -70 dBs at 1 kHz

<Setting>
Set the signal level at LINE OUT 1 at 24 ± 0.3 dBs (loaded into 600Ω) by using ⊘RV1/PGA-1.

<Setting>
Set the signal level at LINE OUT 2 at 24 ± 0.3 dBs (loaded into 600Ω) by using ⊘RV2/PGA-1.

<Setting>
Set the signal level at LINE OUT 3 at 24 ± 0.3 dBs (loaded into 600Ω) by using ⊘RV3/PGA-1.

<Setting>
Set the signal level at LINE OUT 4 at 24 ± 0.3 dBs (loaded into 600Ω) by using ⊘RV4/PGA-1.

<Setting>
Set the signal level at AUX OUT 1 at 24 ± 0.3 dBs (loaded into 600Ω) by using ⊘RV5/PGA-1.

<Setting>
Set the signal level at AUX OUT 2 at 24 ± 0.3 dBs (loaded into 600Ω) by using ⊘RV6/PGA-1.

<Setting>
Set the signal level at AUX OUT 3 at 24 ± 0.3 dBs (loaded into 600Ω) by using ⊘RV7/PGA-1.

3-3-5. VU Meters

Lines

. LINE OUT 1: 4 dBs (loaded into 600Ω)
. LINE OUT 2: 4 dBs (loaded into 600Ω)

<Setting>
Set the signal level on the VU meter (for lines 1 and 3) at 0 VU by using ●RV1/MT-8.

<Setting>
Set the signal level on the VU meter (for lines 2 and 4) at 0 VU by using ●RV2/MT-8.

AUX

. AUX OUT 1: +4 dBs (loaded into 600Ω)

<Setting>
Set the signal level on the VU meter (AUX/PFL) at 0 VU by using ●RV3/MT-8.

. AUX OUT 1: +7 dBs (loaded into 600Ω)

<Setting>
Set the signal level on the VU meter (AUX/PFL) at +3 VU by using ●RV4/MT-8.

3-3-6. Peak Program Meters

. LINE OUT 1: 4 dBs (loaded into 600Ω)
. LINE OUT 2: 4 dBs (loaded into 600Ω)
. AUX OUT 1 : 4 dBs (loaded into 600Ω)

<Setting>
Set the signal level on the peak meter (for lines 1 and 3) at 0 dB (where the 0 dB-LED lights) by using ●RV4/MT-9.

<Setting>
Set the signal level on the peak meter (for lines 2 and 4) at 0 dB (where the 0 dB LED lights) by using ●RV2/MT-9.

<Setting>
Set the signal level on the peak meter (for AUX/PFL) at 0 dB (where the 0 dB LED lights) by using ●RV6/MT-9.

. LINE OUT 1: -26 dBs (loaded into 600Ω)
. LINE OUT 2: -26 dBs (loaded into 600Ω)
. AUX OUT 1 : -26 dBs (loaded into 600Ω)

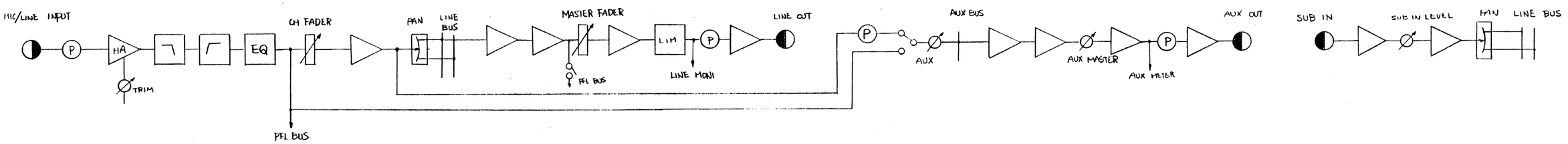
<Setting>
Set the signal level on the peak meter (for lines 1 and 3) at -30 dB (where the -30 dB LED lights) by using ●RV3/MT-9.

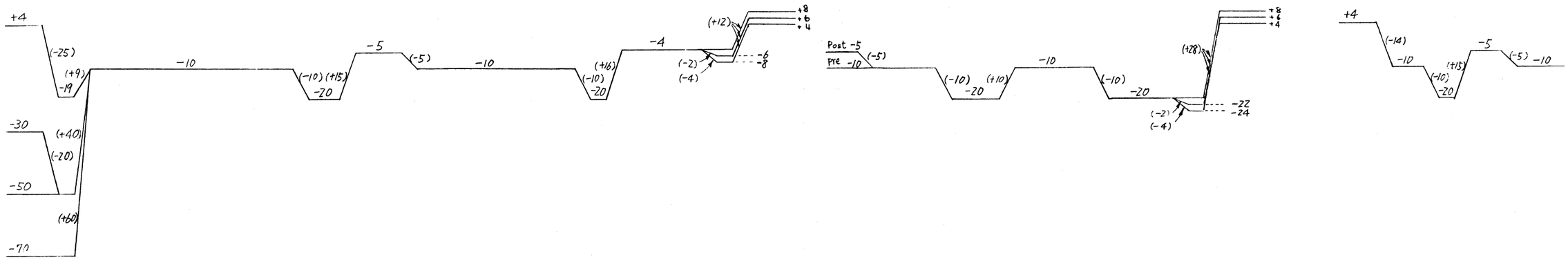
<Setting>
Set the signal level on the peak meter (for lines 2 and 4) at -30 dB (where the -30 dB LED lights) by using ●RV1/MT-9.

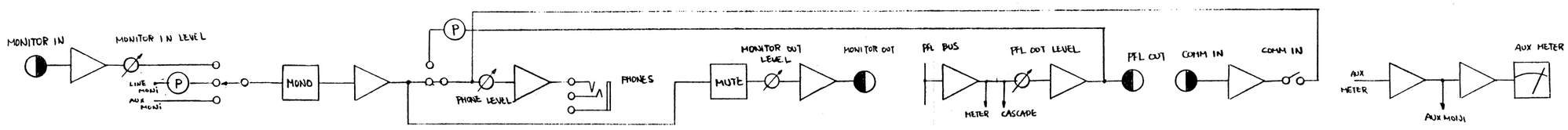
<Setting>
Set the signal level on the peak meter (for AUX/PFL) at -30 dB (where the -30 dB LED lights) by using ● RV5/MF-9.

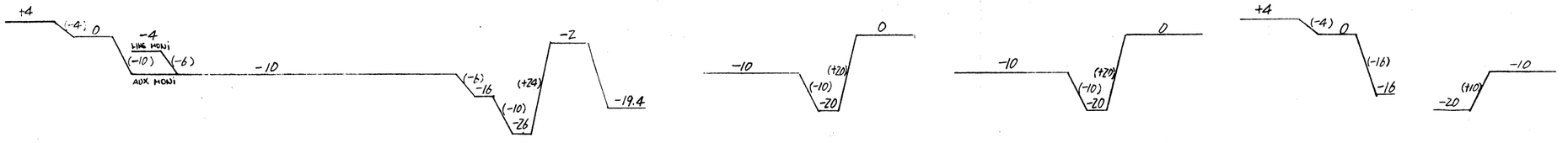
SECTION 4
DIAGRAM

4-1. LEVEL DIAGRAM

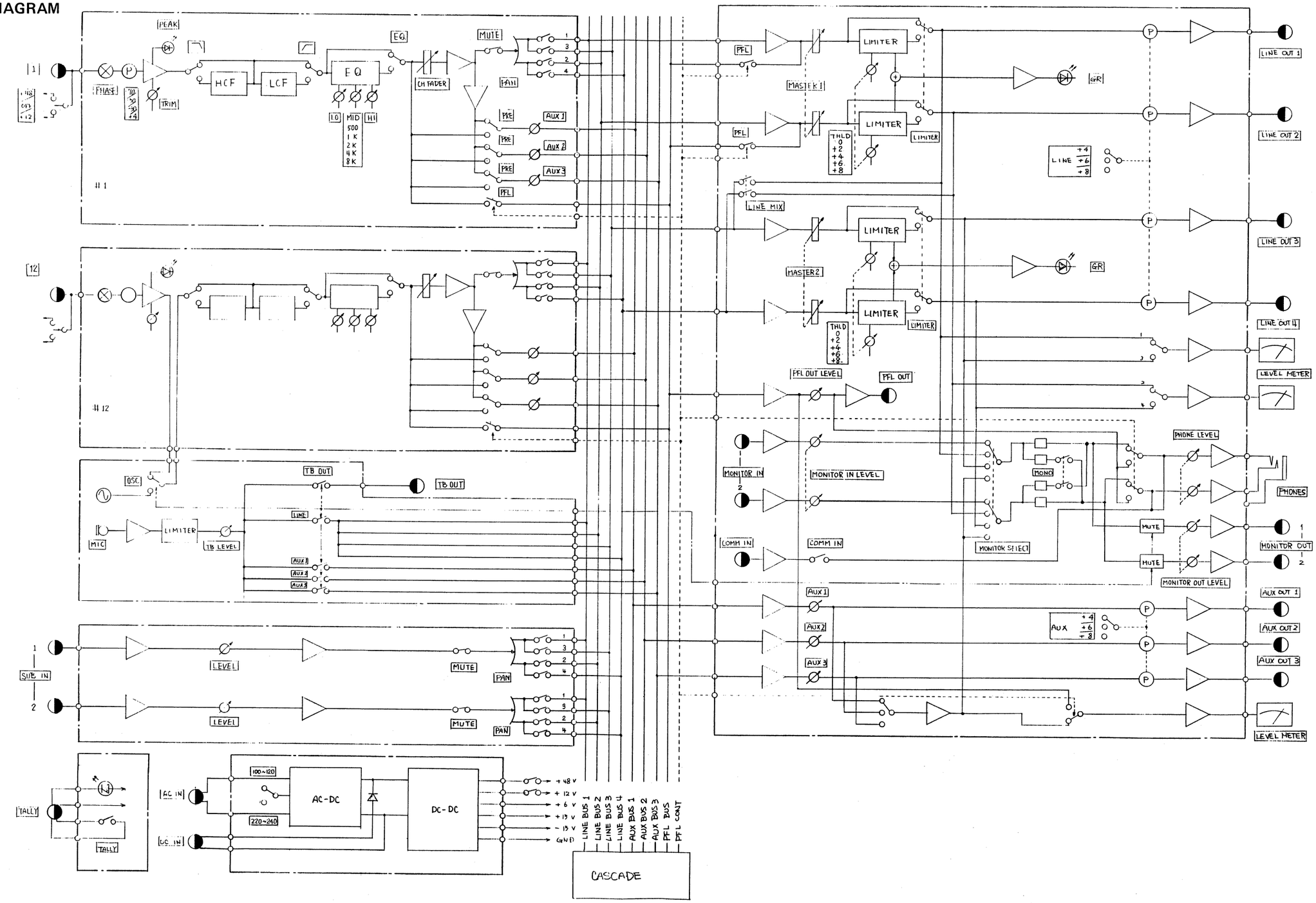






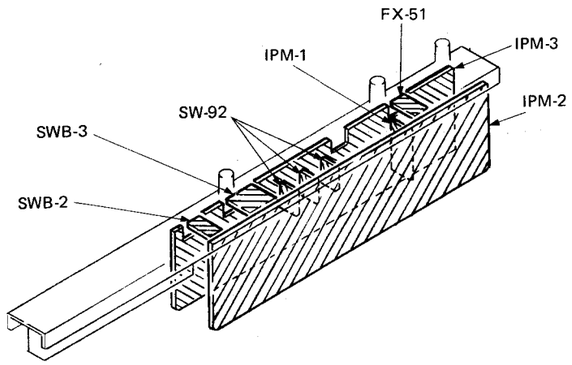


4-2. BLOCK DIAGRAM

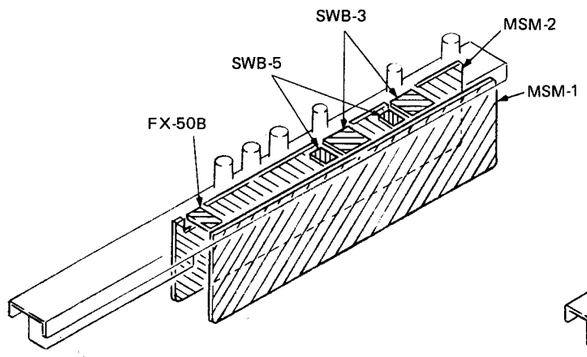


4-3. LOCATION OF THE PRINTED CIRCUIT BOARD

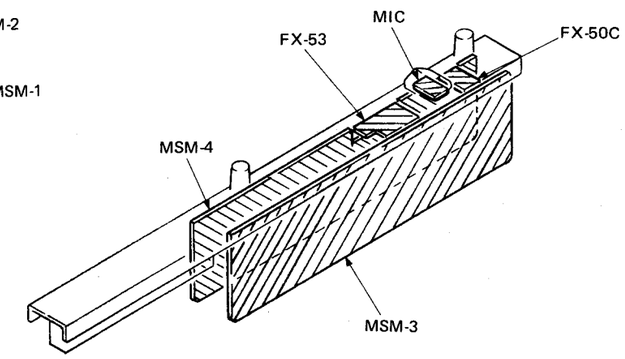
<INPUT MODULE>



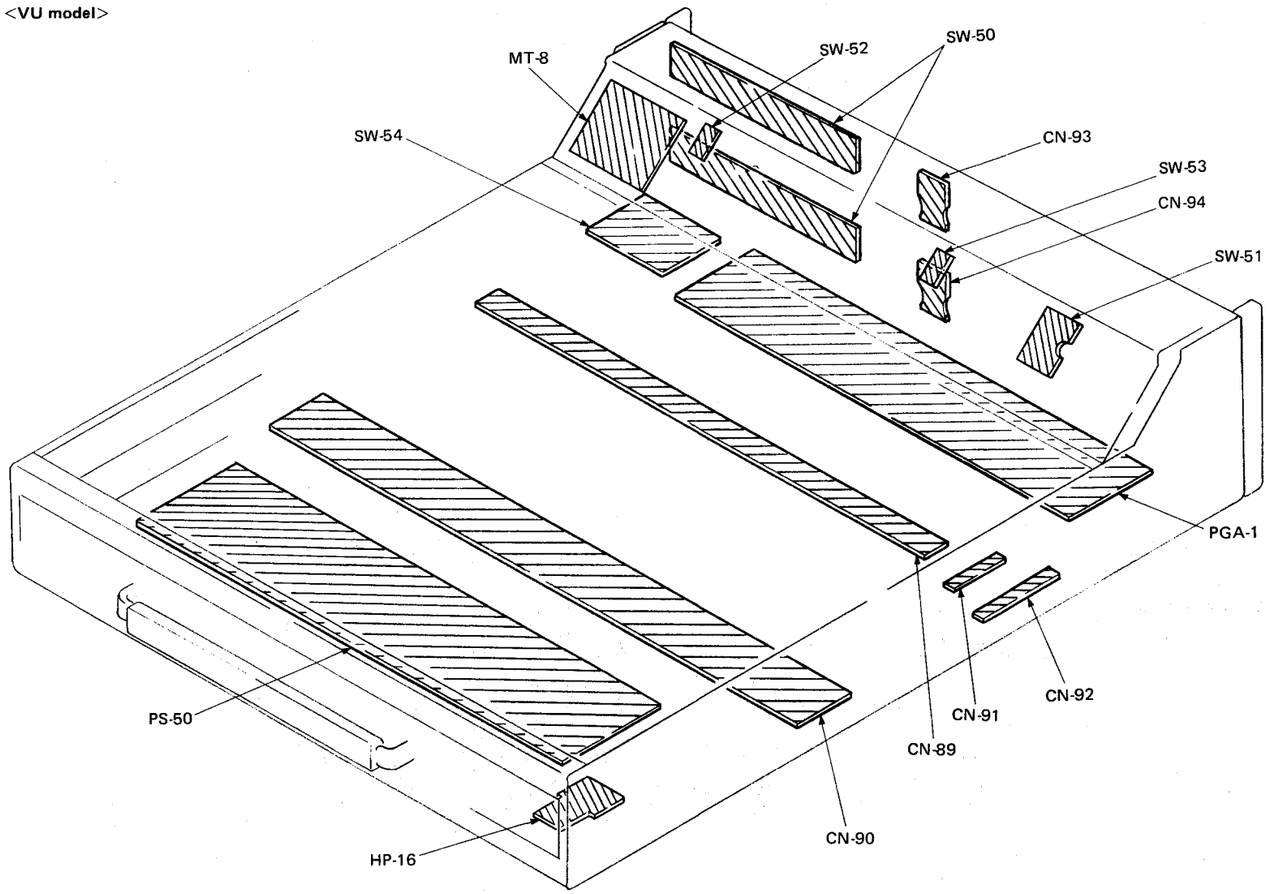
<MASTER 1 MODULE>



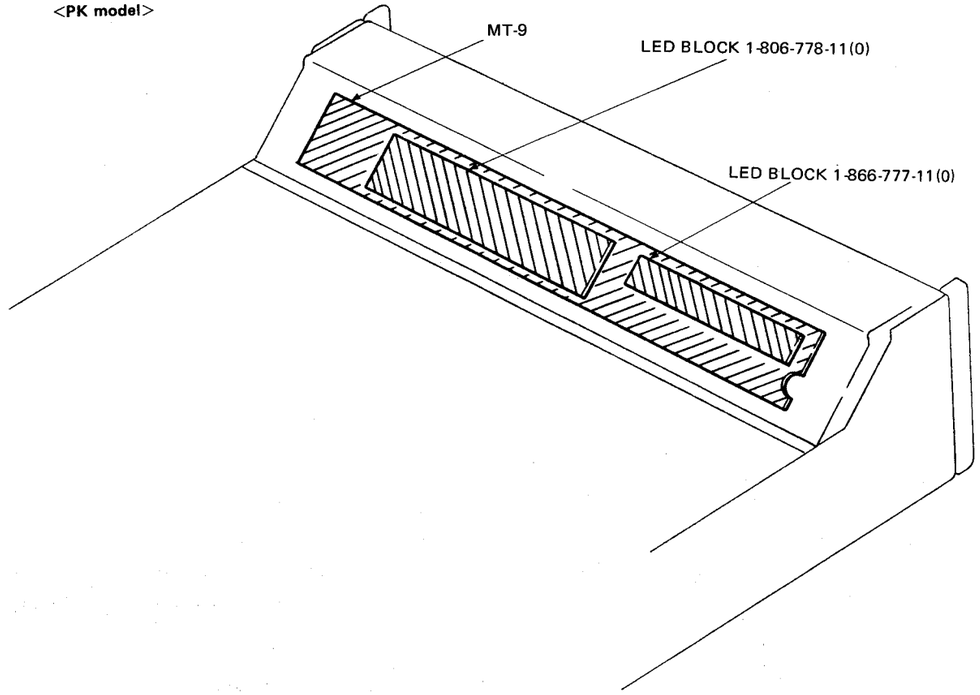
<MASTER 2 MODULE>



<VU model>

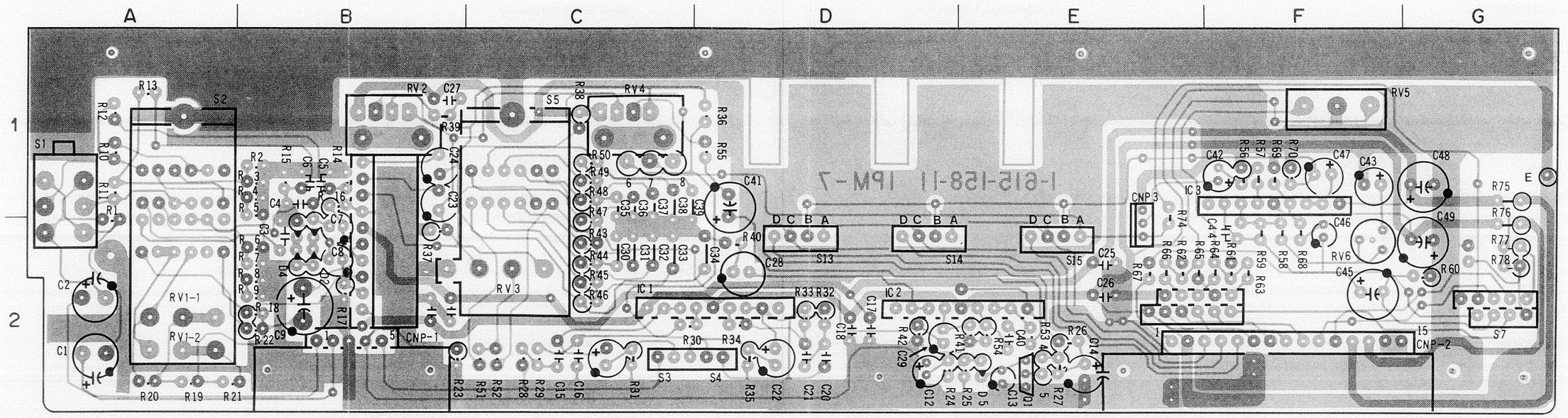


<PK model>



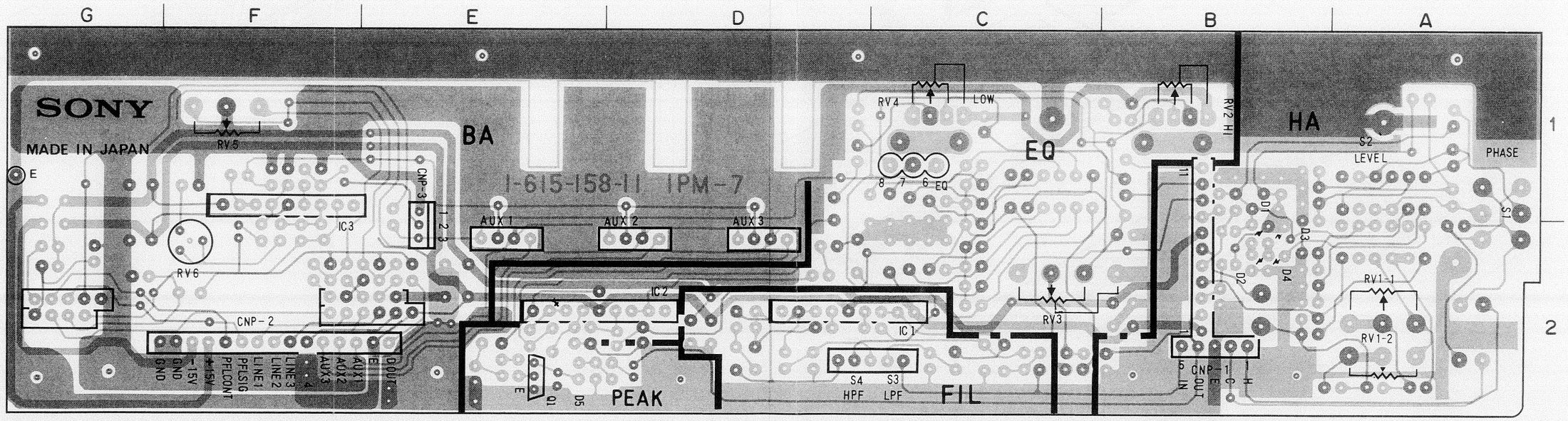
4-4. SCHEMATIC DIAGRAM AND BOARD LAYOUT

(INPUT MODULE)
IPM-7 BOARD (1-615-158-11)
Component Side



■ COMPONENT SIDE PATTERN
■ SOLDER SIDE PATTERN

Solder Side

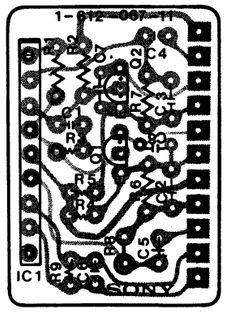


■ SOLDER SIDE PATTERN
■ COMPONENT SIDE PATTERN

IPM-7
– COMPONENT SIDE –
1-615-158-11

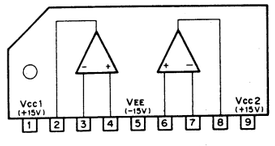
IPM-7
– SOLDER SIDE –
1-615-158-11

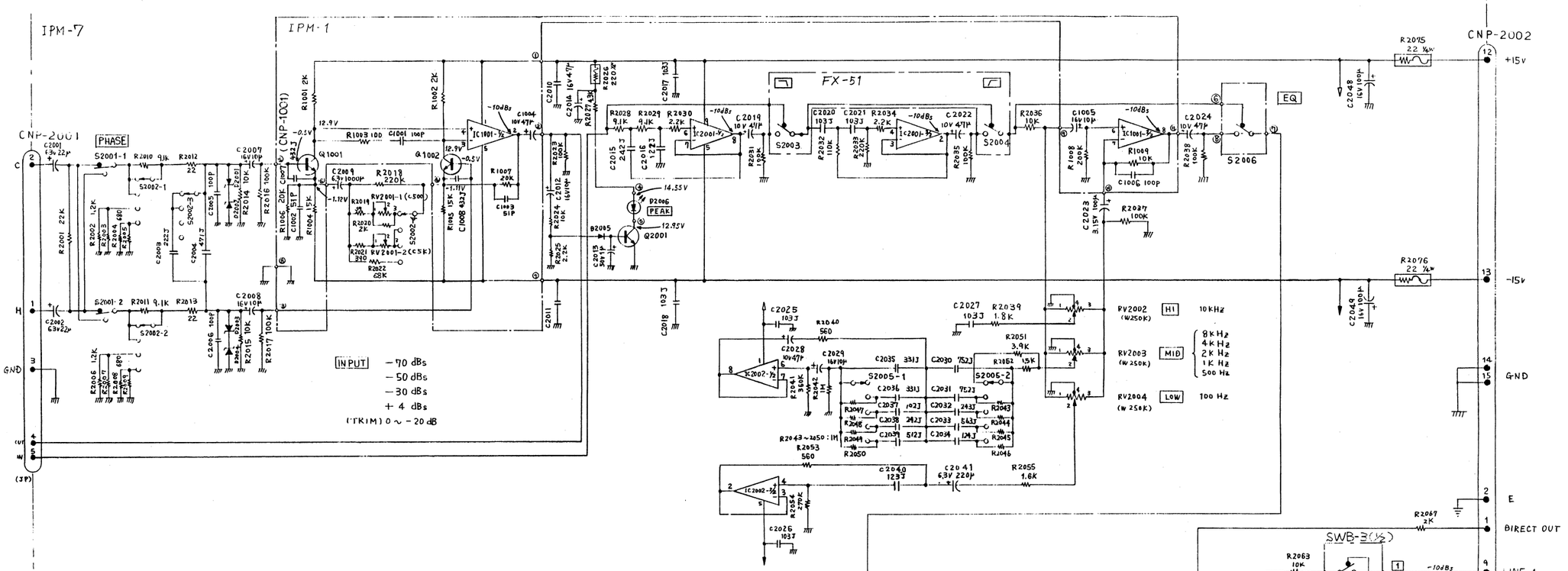
(INPUT MODULE)
IPM-1 BOARD
IPM-7 BOARD
FX-51 BOARD
SW-92 BOARD
SWB-2 BOARD
SWB-3 BOARD



IPM-1
—COMPONENT SIDE—
1-612-067-11
MX· P61VU,MX-P61PK

NJM4560S (JRC)
HIGH PERFORMANCE DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER
— SIDE VIEW —

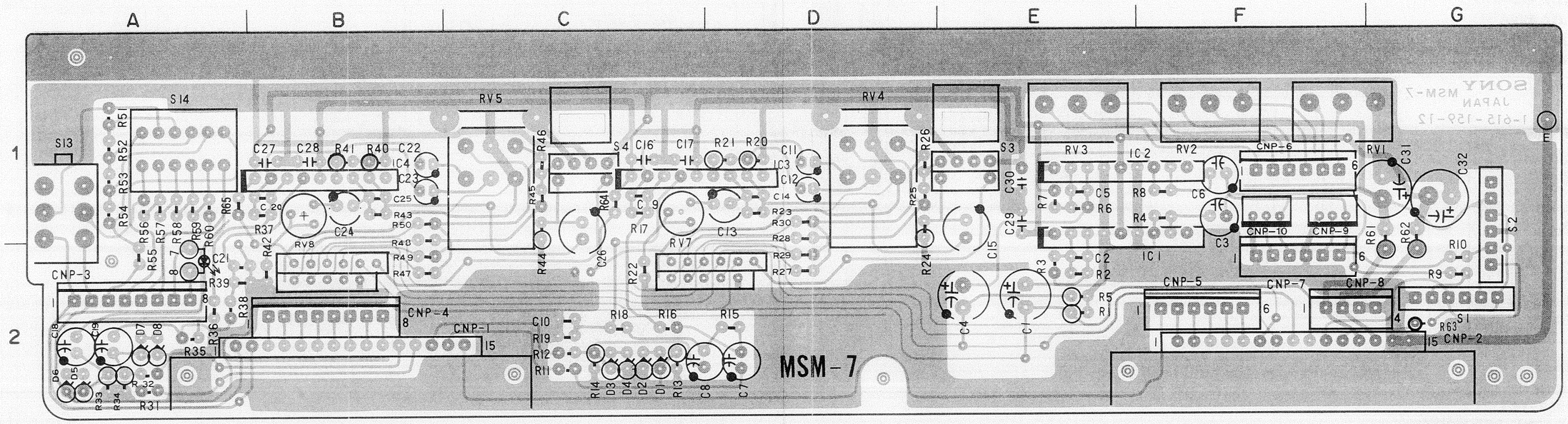




IC 1001, 2001 ~ 2003 : NJM4560S
Q 1001, 1002 : 2SC2014-2
Q 2001 : 2SD1021-E
D 2001 ~ 2004 : Hz7B
D 2005 : 1SS119
D 2006 : TLR124

IPM-1
IPM-7
FX-51
SW-92
SWB-2
SWB-3

(MASTER 1 MODULE)
MSM-7 BOARD (1-615-159-12)
Component Side

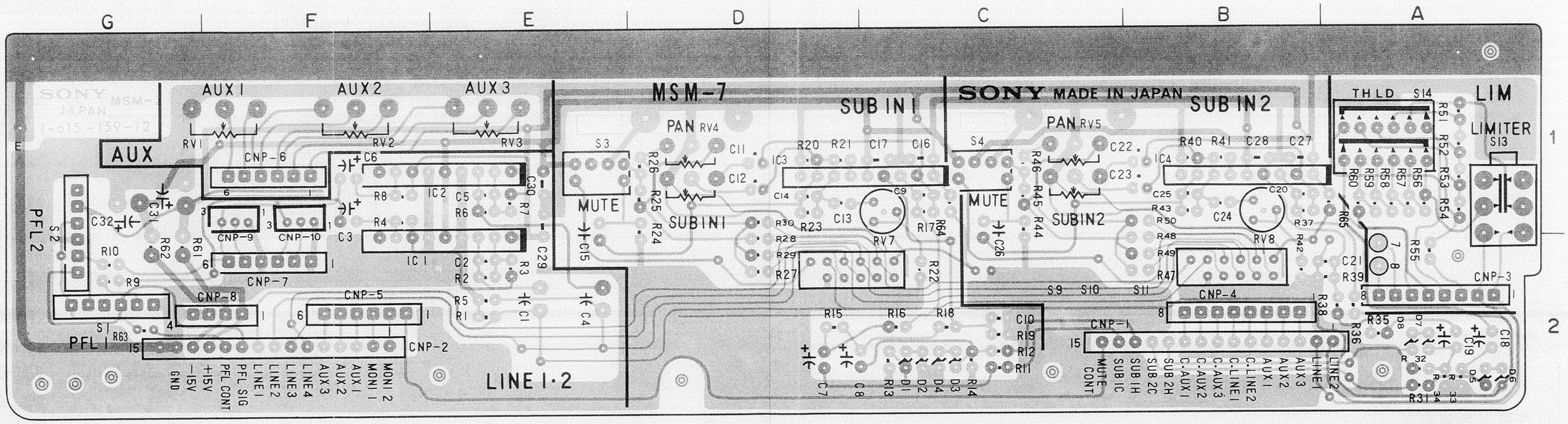


■ COMPONENT SIDE PATTERN

MSM-7
— COMPONENT SIDE —
1-615-159-12

■ SOLDER SIDE PATTERN

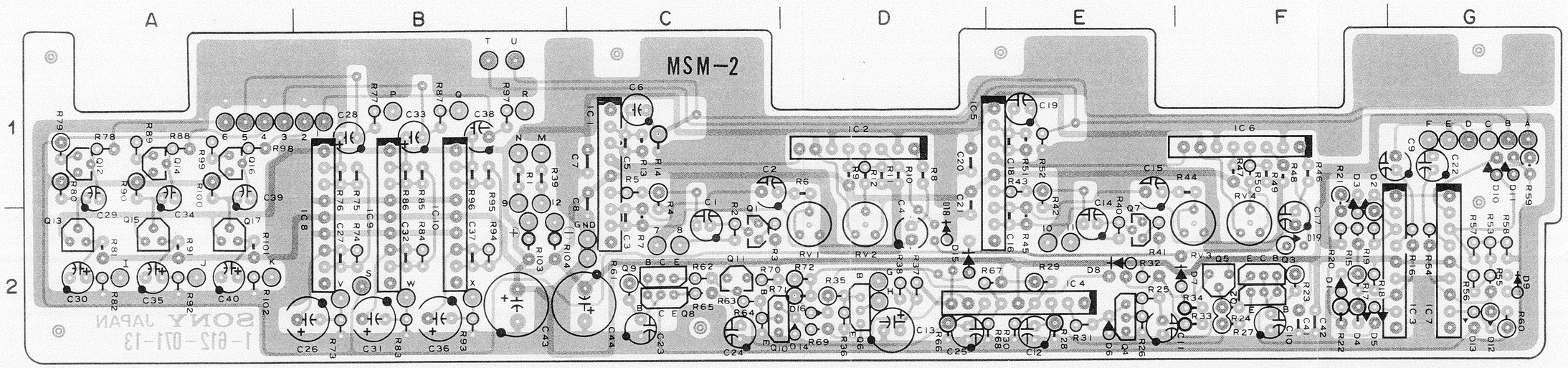
Solder Side



■ SOLDER SIDE PATTERN
■ COMPONENT SIDE PATTERN

MSM-7
— SOLDER SIDE —
1-615-159-12

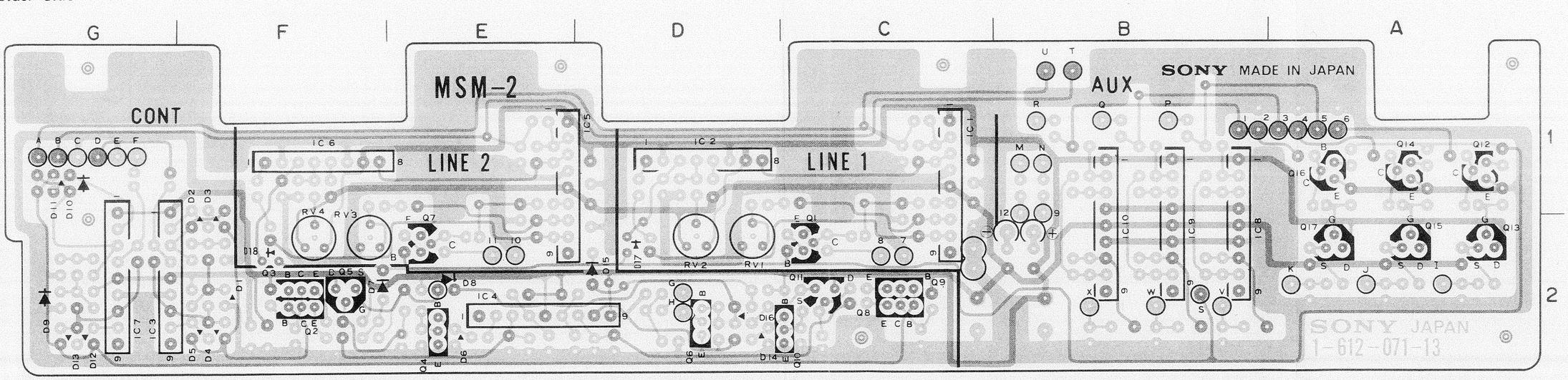
(MASTER 1 MODULE)
MSM-2 BOARD (1-612-071-13)
Component Side



■ COMPONENT SIDE PATTERN
■ SOLDER SIDE PATTERN

MSM-2
—COMPONENT SIDE—
1-612-071-13

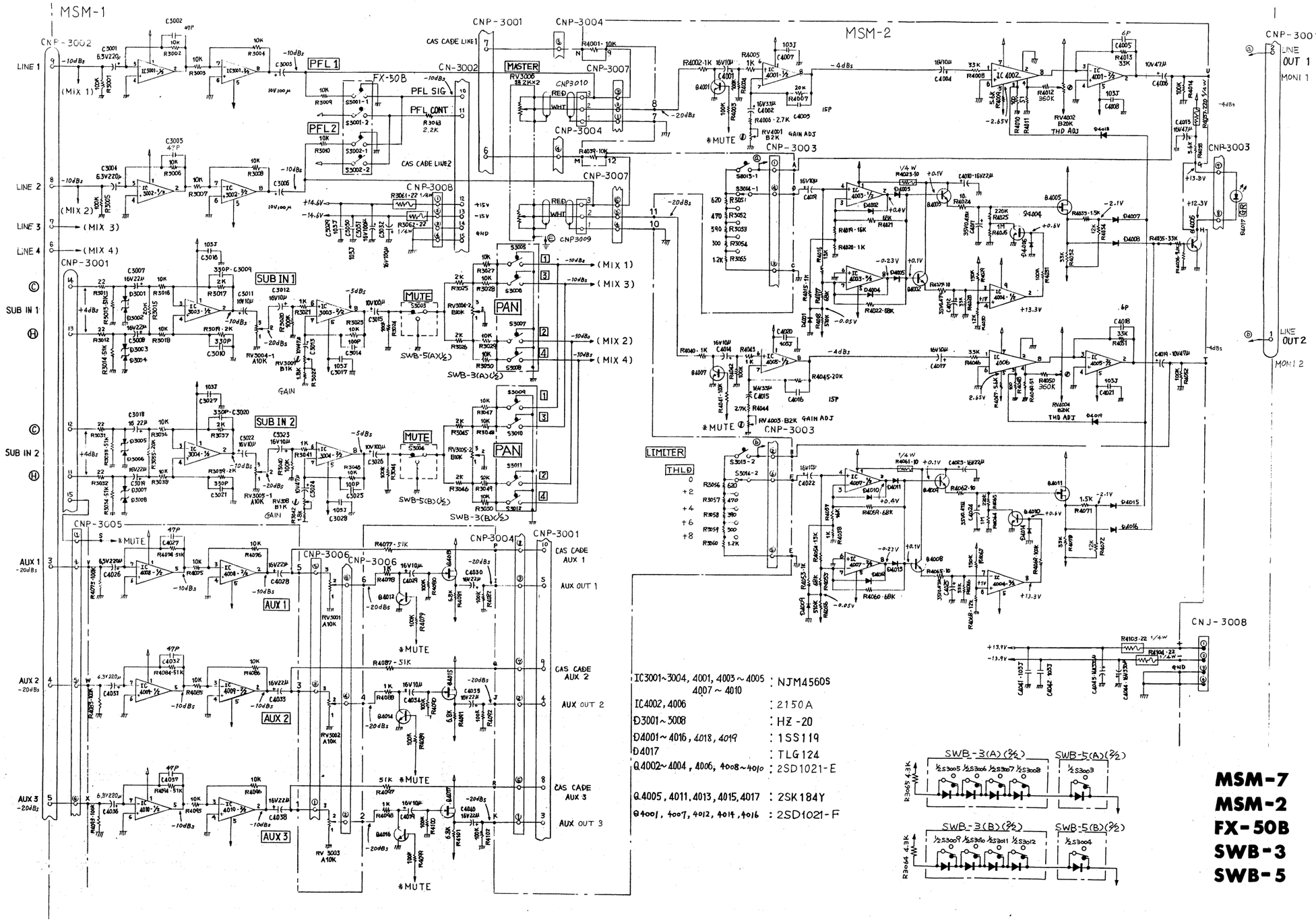
Solder Side



■ SOLDER SIDE PATTERN
■ COMPONENT SIDE PATTERN

MSM-2
—SOLDER SIDE—
1-612-071-13

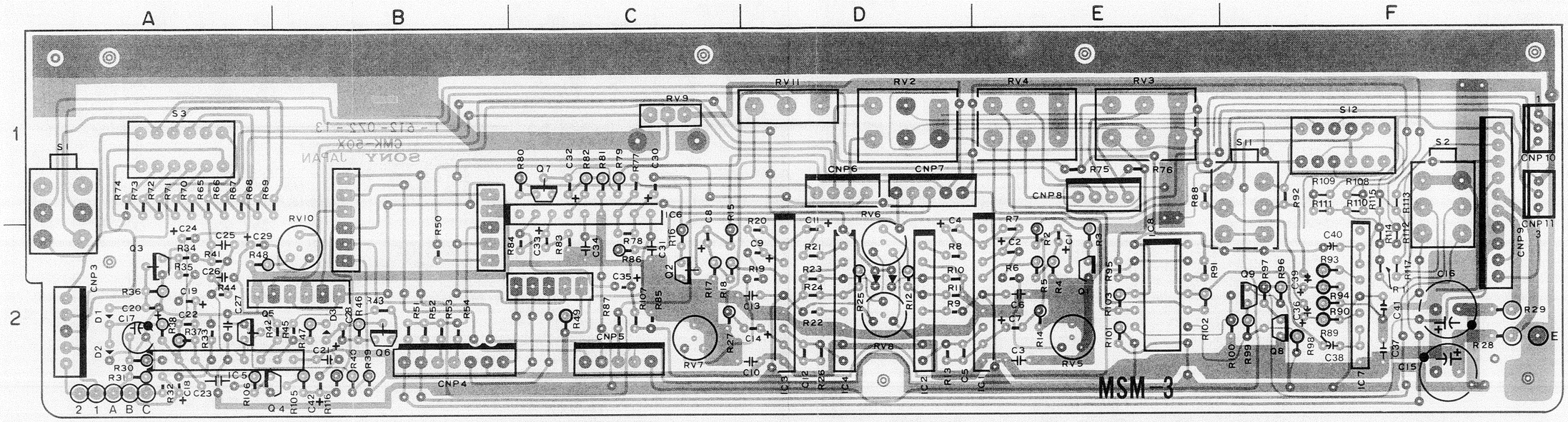
(MASTER 1 MODULE)
MSM-7 BOARD
MSM-2 BOARD
FX-50B BOARD
SWB-3 BOARD
SWB-5 BOARD



IC3001~3004, 4001, 4003~4005 4007~4010	: NJM4560S
IC4002, 4006	: 2150A
D3001~3008	: HZ-20
D4001~4016, 4018, 4019	: 1SS119
D4017	: TLG124
Q4002~4004, 4006, 4008~4010	: 2SD1021-E
Q4005, 4011, 4013, 4015, 4017	: 2SK184Y
Q4001, 4007, 4012, 4014, 4016	: 2SD1021-F

MSM-7
MSM-2
FX-50B
SWB-3
SWB-5

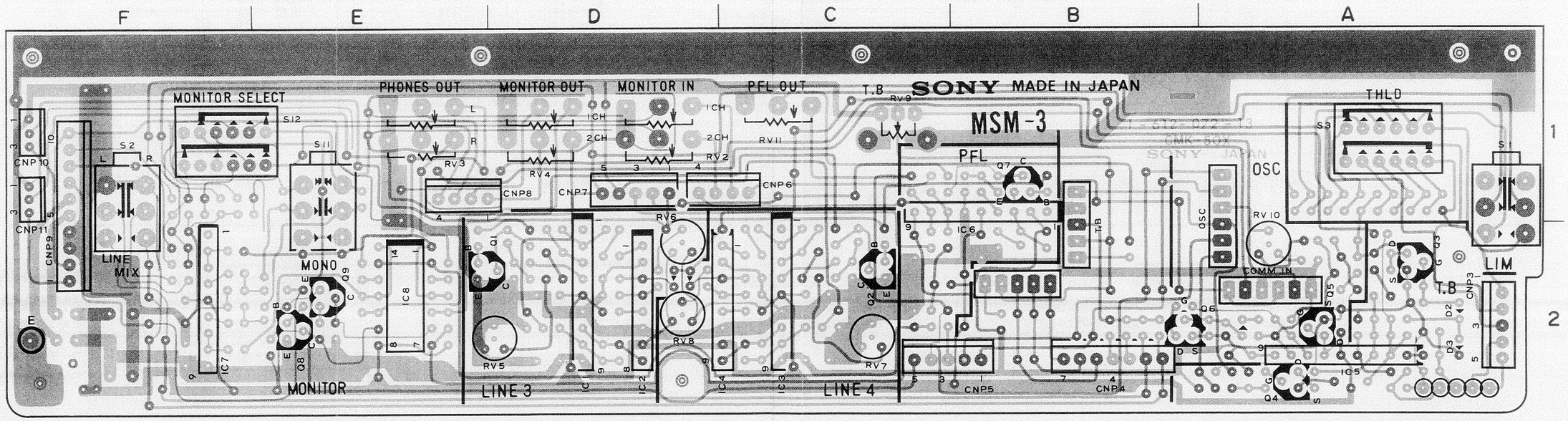
(MASTER 2 MODULE)
MSM-3 BOARD (1-612-072-13)
Component Side



■ COMPONENT SIDE PATTERN
■ SOLDER SIDE PATTERN

— COMPONENT SIDE —
1-612-072-13

Solder Side



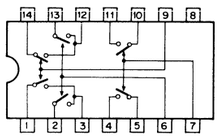
■ SOLDER SIDE PATTERN
■ COMPONENT SIDE PATTERN

MSM-3
— SOLDER SIDE —
1-612-072-13

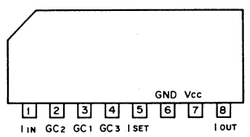
MASTER 2 MODULE (1/2)

(MASTER 2 MODULE)
MSM-3 BOARD
FX-50C BOARD
FX-53 BOARD

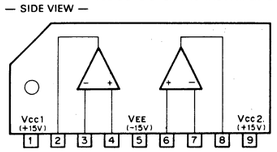
CX770 (SONY)
— TOP VIEW —

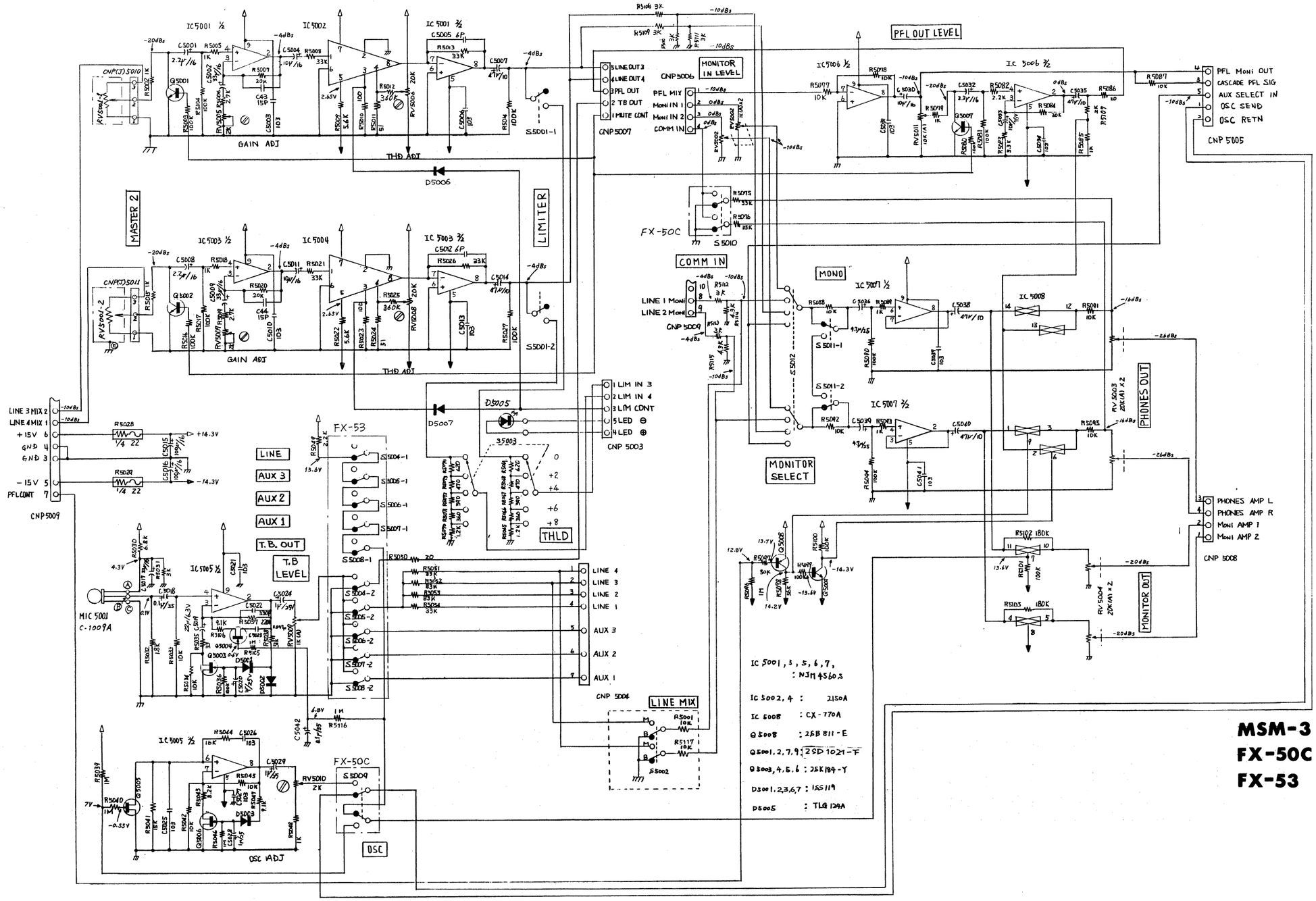


dbx2150A
VOLTAGE CONTROLLED AMPLIFIERS
— SIDE VIEW —



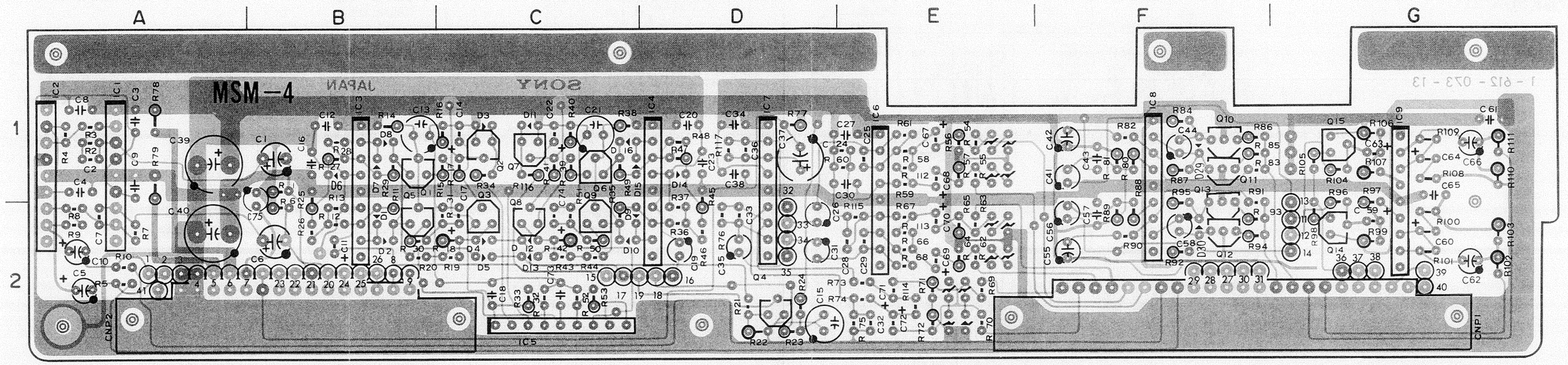
NJM4560S (JRC)
HIGH PERFORMANCE DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER
— SIDE VIEW —





MSM-3
FX-50C
FX-53

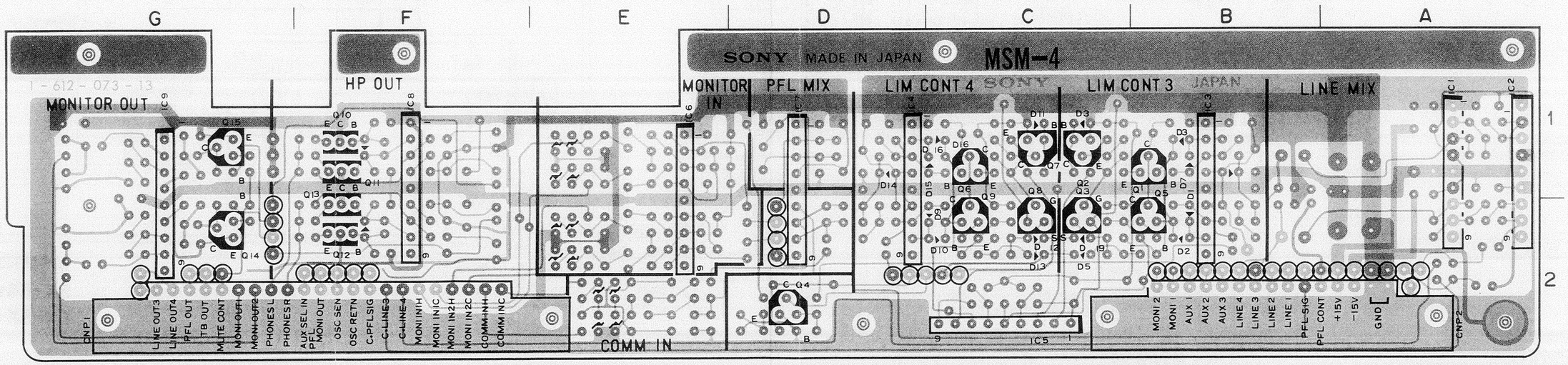
(MASTER 2 MODULE)
MSM-4 BOARD (1-612-073-13)
Component Side



■ COMPONENT SIDE PATTERN
■ SOLDER SIDE PATTERN

MSM-4
— COMPONENT SIDE —
1-612-073-13

Solder Side

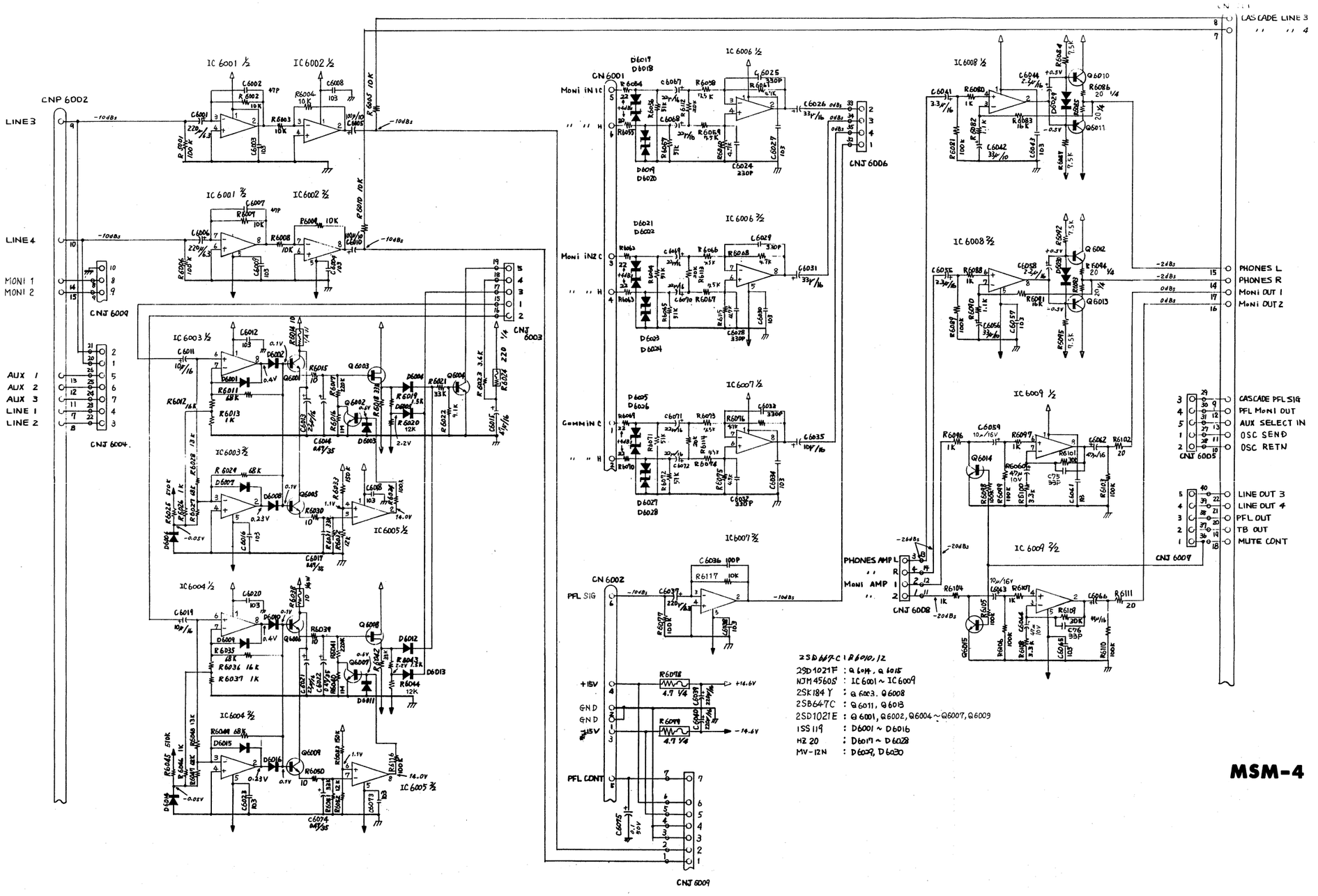


MSM-4
— SOLDER SIDE —
1-612-073-13

■ SOLDER SIDE PATTERN
■ COMPONENT SIDE PATTERN

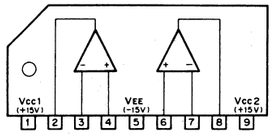
MASTER 2 MODULE (2/2)

(MASTER 2 MODULE)
MSM-4 BOARD



MSM-4

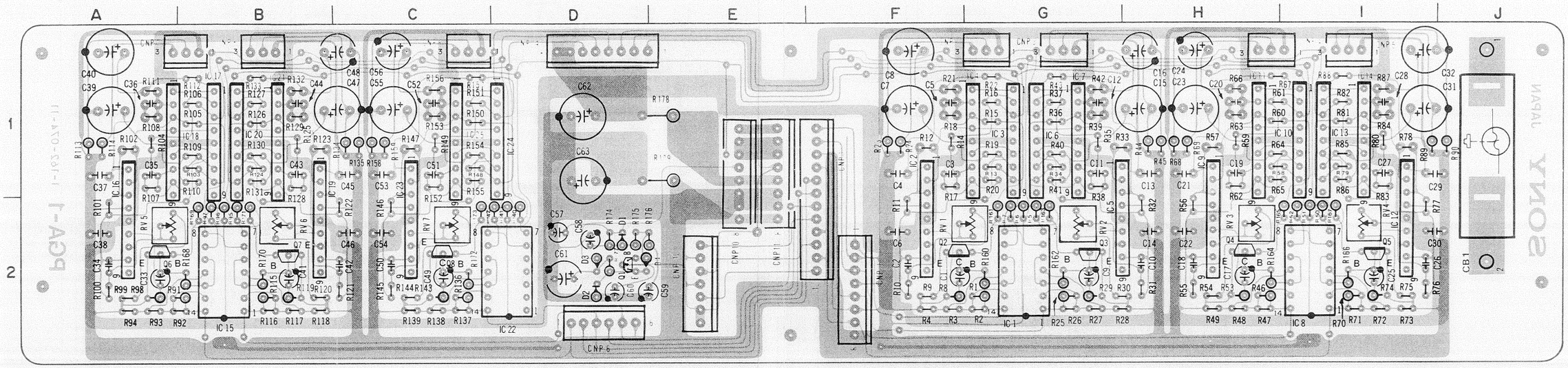
NJM4560S (JRC)
HIGH PERFORMANCE DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER
— SIDE VIEW —



(PGA)

PGA-1 BOARD (1-612-074-11)

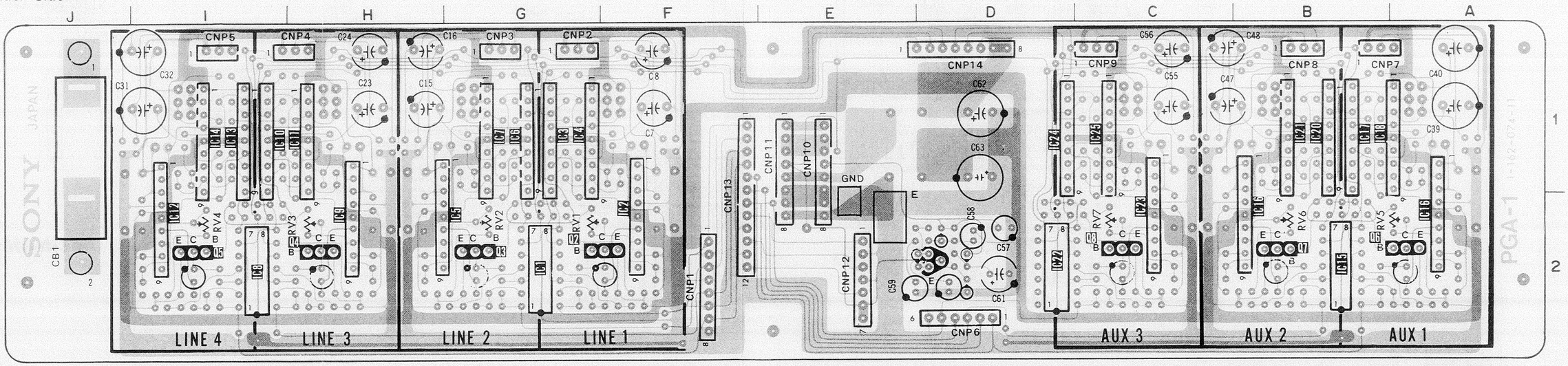
Component Side



■ COMPONENT SIDE PATTERN
■ SOLDER SIDE PATTERN

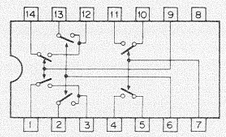
PGA-1
–COMPONENT SIDE–
1-612-074-11

Solder Side

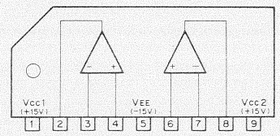


■ SOLDER SIDE PATTERN
■ COMPONENT SIDE PATTERN

CX770 (SONY)
— TOP VIEW —



NJM4556S (JRC)
NJM4560S (JRC)
HIGH PERFORMANCE DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER
— SIDE VIEW —

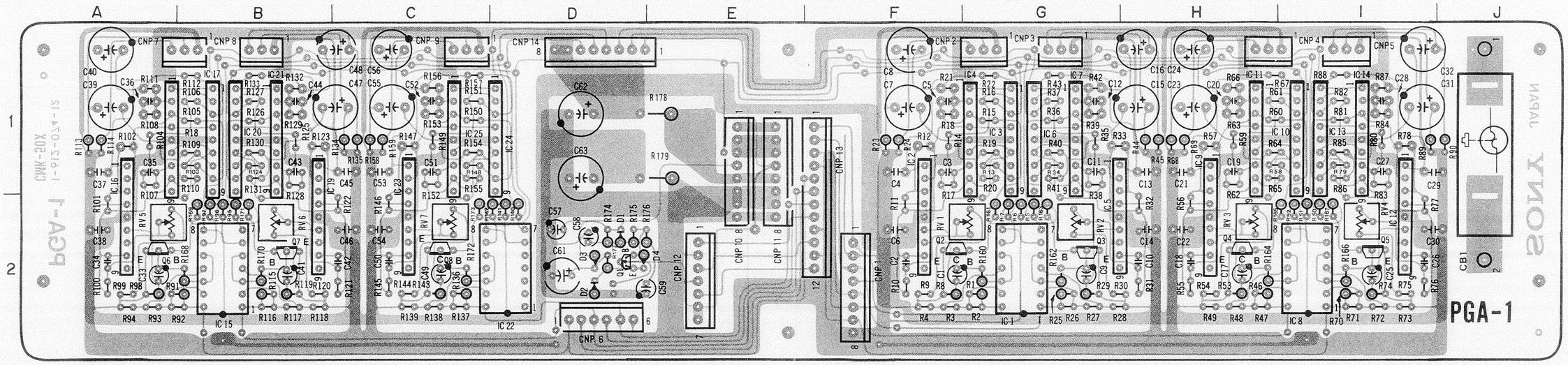


PGA-1
–SOLDER SIDE–
1-612-074-11

(PGA)

PGA-1 BOARD (1-612-074-12)

Component Side

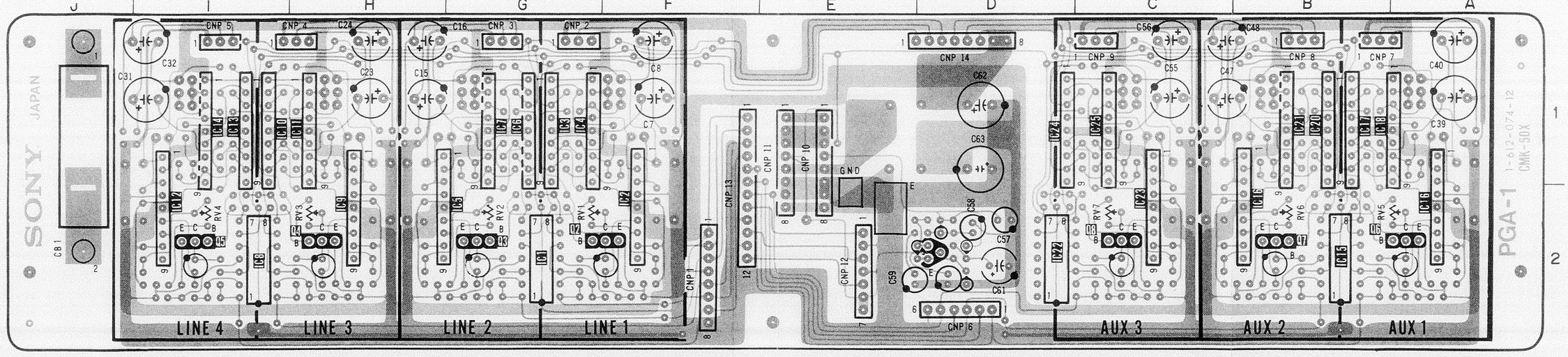


■ COMPONENT SIDE PATTERN

■ SOLDER SIDE PATTERN

PGA-1
—COMPONENT SIDE—
1-612-074-12

Solder Side



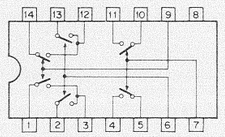
■ SOLDER SIDE PATTERN

■ COMPONENT SIDE PATTERN

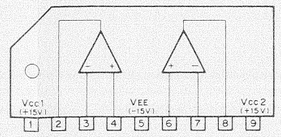
PGA-1
—SOLDER SIDE—
1-612-074-12

4-27-1

CX770 (SONY)
— TOP VIEW —



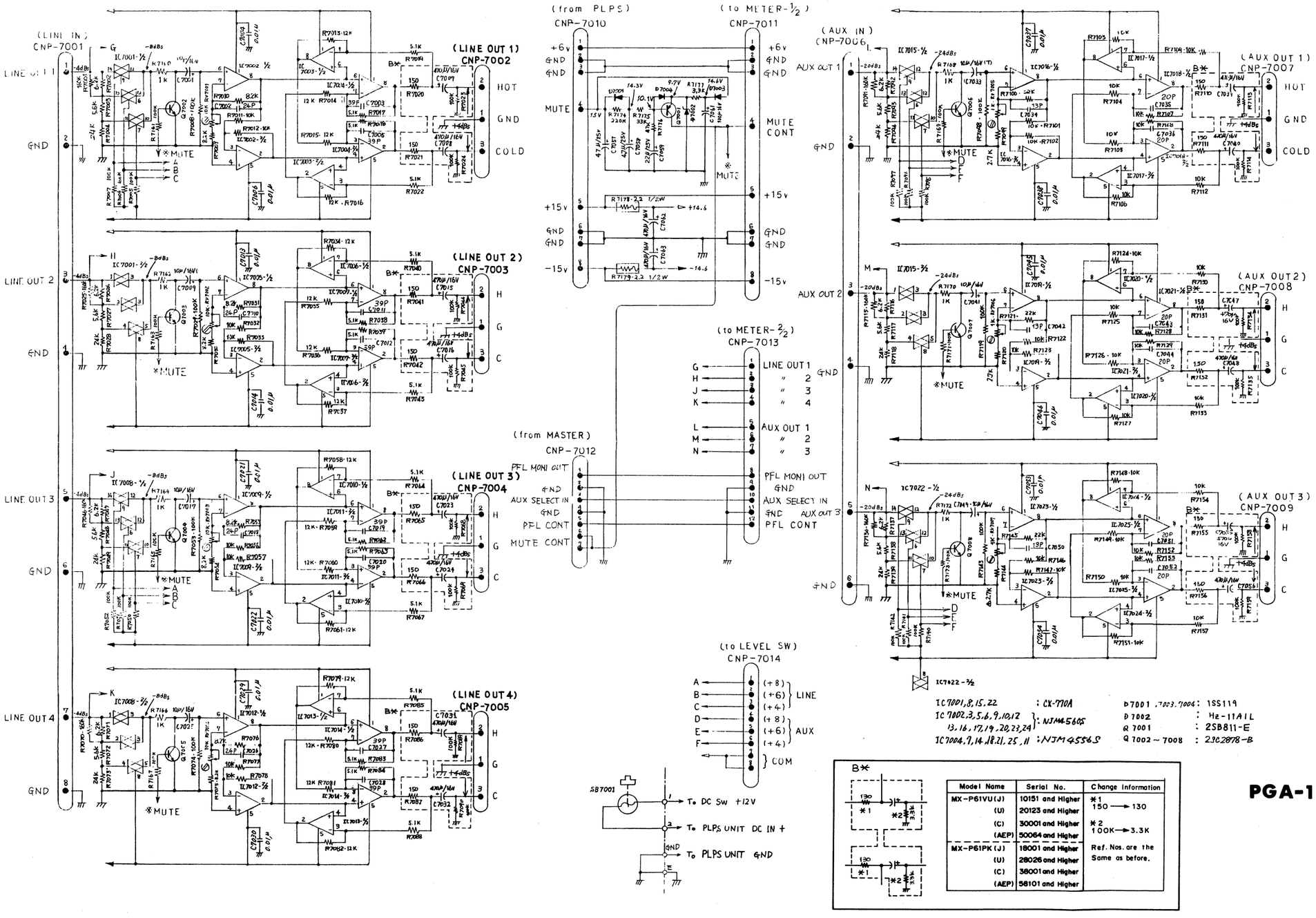
NJM4556S (JRC)
NJM4560S (JRC)
HIGH PERFORMANCE DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER
— SIDE VIEW —



4-28-1

(PGA)

PGA-1 BOARD



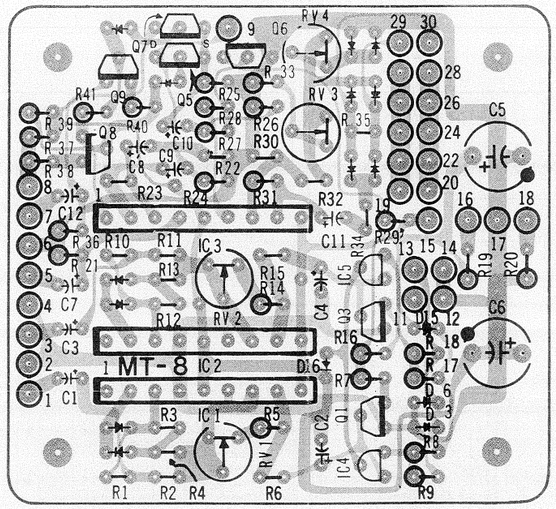
Model Name	Serial No.	Change Information
MX-P61VU(J)	10151 and Higher	*1 150 → 130
(U)	20123 and Higher	
(C)	30001 and Higher	*2 100K → 3.3K
(AEP)	50064 and Higher	
MX-P61PK(J)	18001 and Higher	Ref. Nos. are the Same as before.
(U)	28026 and Higher	
(C)	38001 and Higher	
(AEP)	58101 and Higher	

PGA-1

(VU METER)

MT-8 BOARD (1-612-059-11)

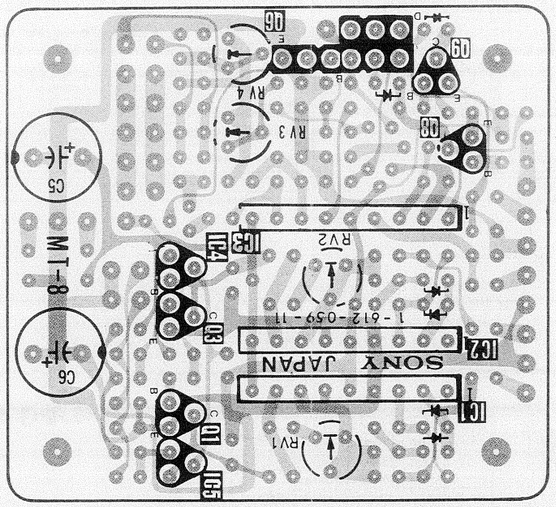
Component Side



■ COMPONENT SIDE PATTERN
■ SOLDER SIDE PATTERN

MT-8
–COMPONENT SIDE–
1-612-059-11

Solder Side



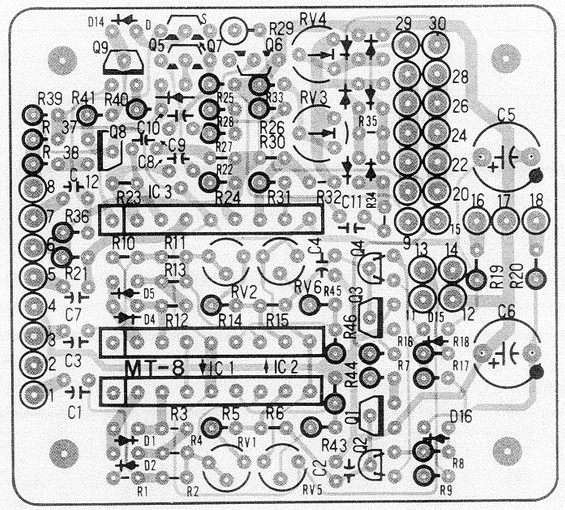
■ SOLDER SIDE PATTERN
■ COMPONENT SIDE PATTERN

MT-8
–SOLDER SIDE–
1-612-059-11

(VU METER)

MT-8 BOARD (1-612-059-12)

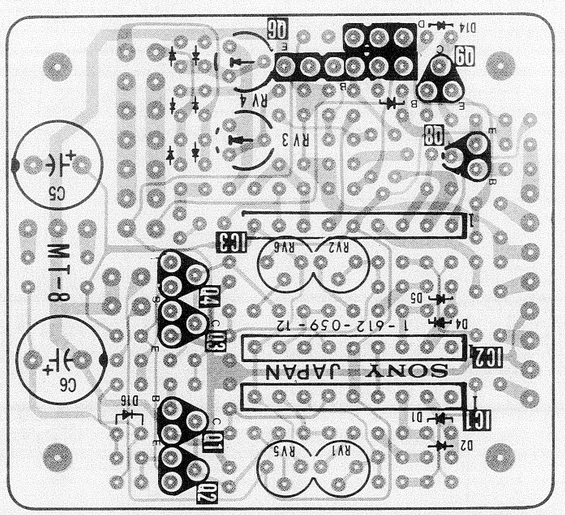
Component Side



■ COMPONENT SIDE PATTERN
■ SOLDER SIDE PATTERN

MT-8
–COMPONENT SIDE–
1-612-059-12

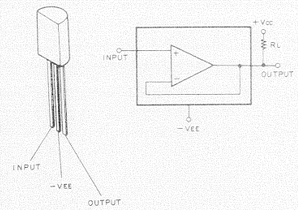
Solder Side



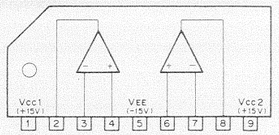
■ SOLDER SIDE PATTERN
■ COMPONENT SIDE PATTERN

MT-8
–SOLDER SIDE–
1-612-059-12

TL068CLP
VOLTAGE FOLLOWER WITH JFET INPUT



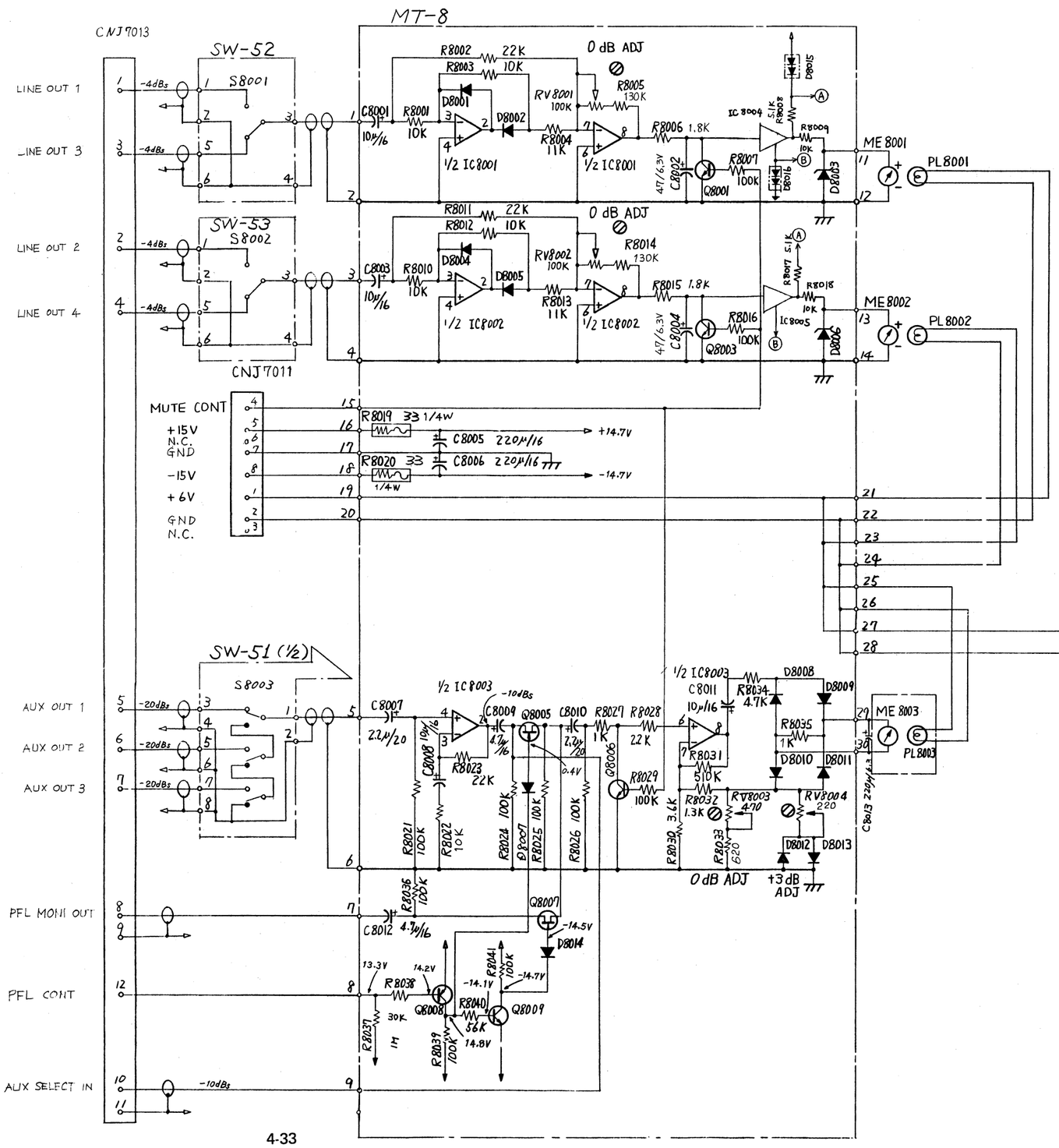
NJM4560S (JRC)
HIGH PERFORMANCE DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER
— SIDE VIEW —



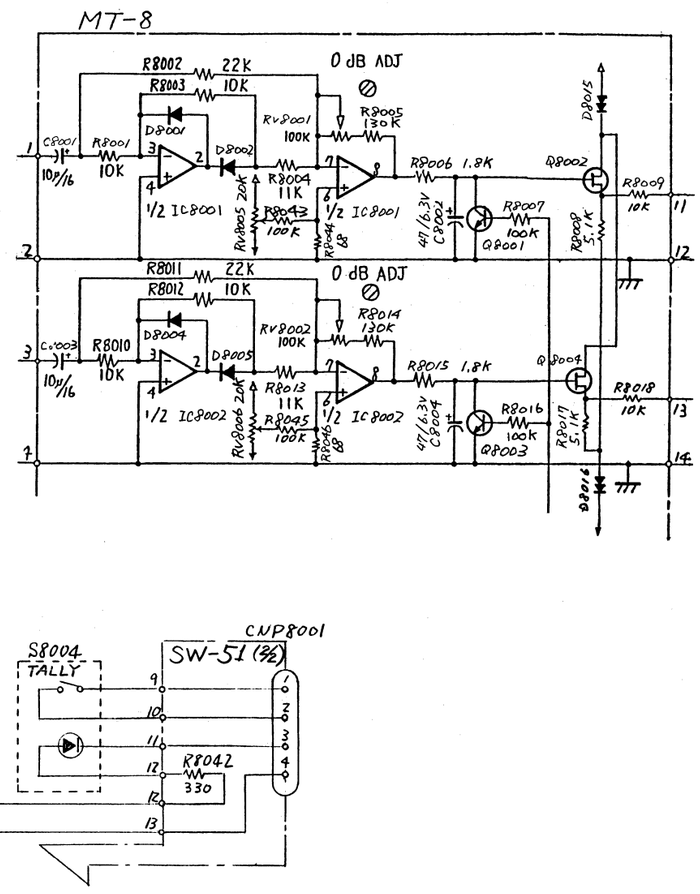
VU METER VU METER

(VU METER)
MT-8 BOARD
SW-51 BOARD
SW-52 BOARD
SW-53 BOARD

Applicable Serial Nos.; #10041 to 10100 (J)
#20081 to 20110 (U)
#50011 to 50040 (AEP)



Applicable Serial Nos.; #10101 and higher (J)
#20111 and higher (U)
#50041 and higher (AEP)



Serial No. 10041 to 10100 (J) Serial No. 20081 to 20110 (U) Serial No. 50011 to 50040 (AEP)	Serial No. 10101 and higher (J) Serial No. 20111 and higher (U) Serial No. 50041 and higher (AEP)
IC8004,5 : TL068CLP	Q8002,4 : 2SK184-Y
D8003,6 : HZ6A3L	NOT USED

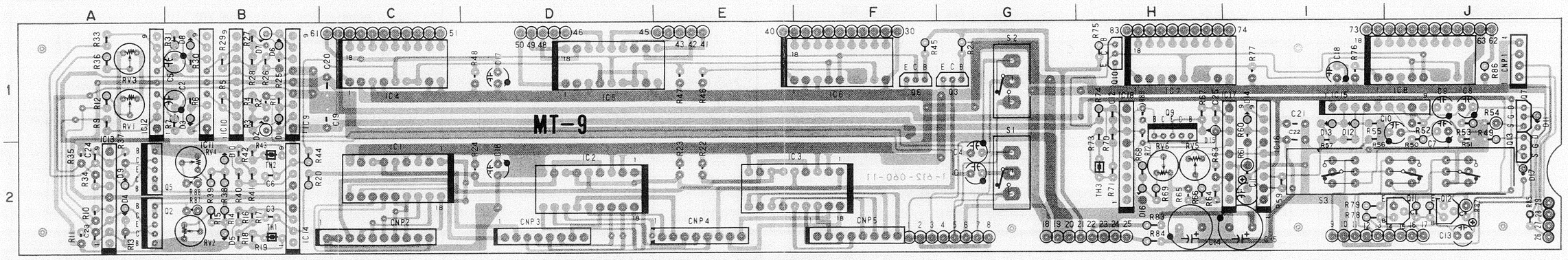
IC8001 to 8003 : NJM4560S
Q8001, 3, 6, 9 : 2SD1021-F
Q8008 : 2SB811-H
Q8005, 7 : 2SK184-Y
D8001, 2, 4, 5 : 1SS119
D8007 to 8014 : 1SS119
D8015, 16 : MV-12N

MT-8
SW-51
SW-52
SW-53

(PEAK PROGRAM METER)

MT-9 BOARD (1-612-060-11)

Component Side



■ COMPONENT SIDE PATTERN

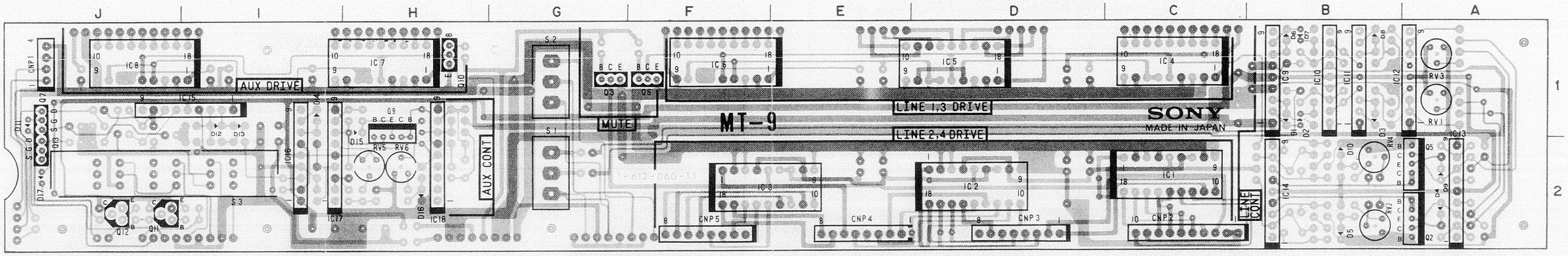
■ SOLDER SIDE PATTERN

MT-9

–COMPONENT SIDE–

1-612-060-11

Solder Side



■ SOLDER SIDE PATTERN

■ COMPONENT SIDE PATTERN

MT-9

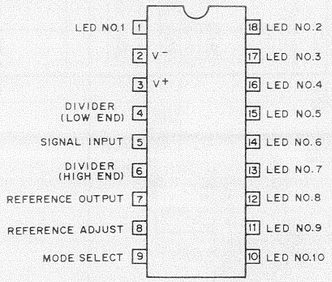
–SOLDER SIDE–

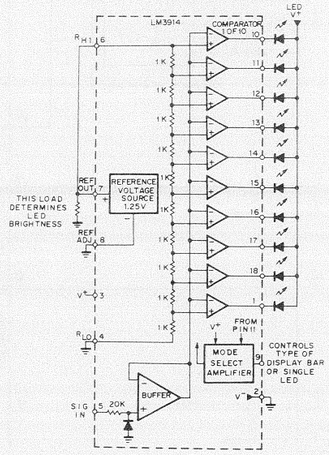
1-612-060-11

LM3914

DOT/BAR DISPLAY DRIVER

— TOP VIEW —

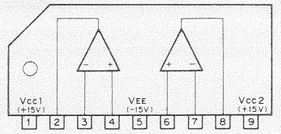




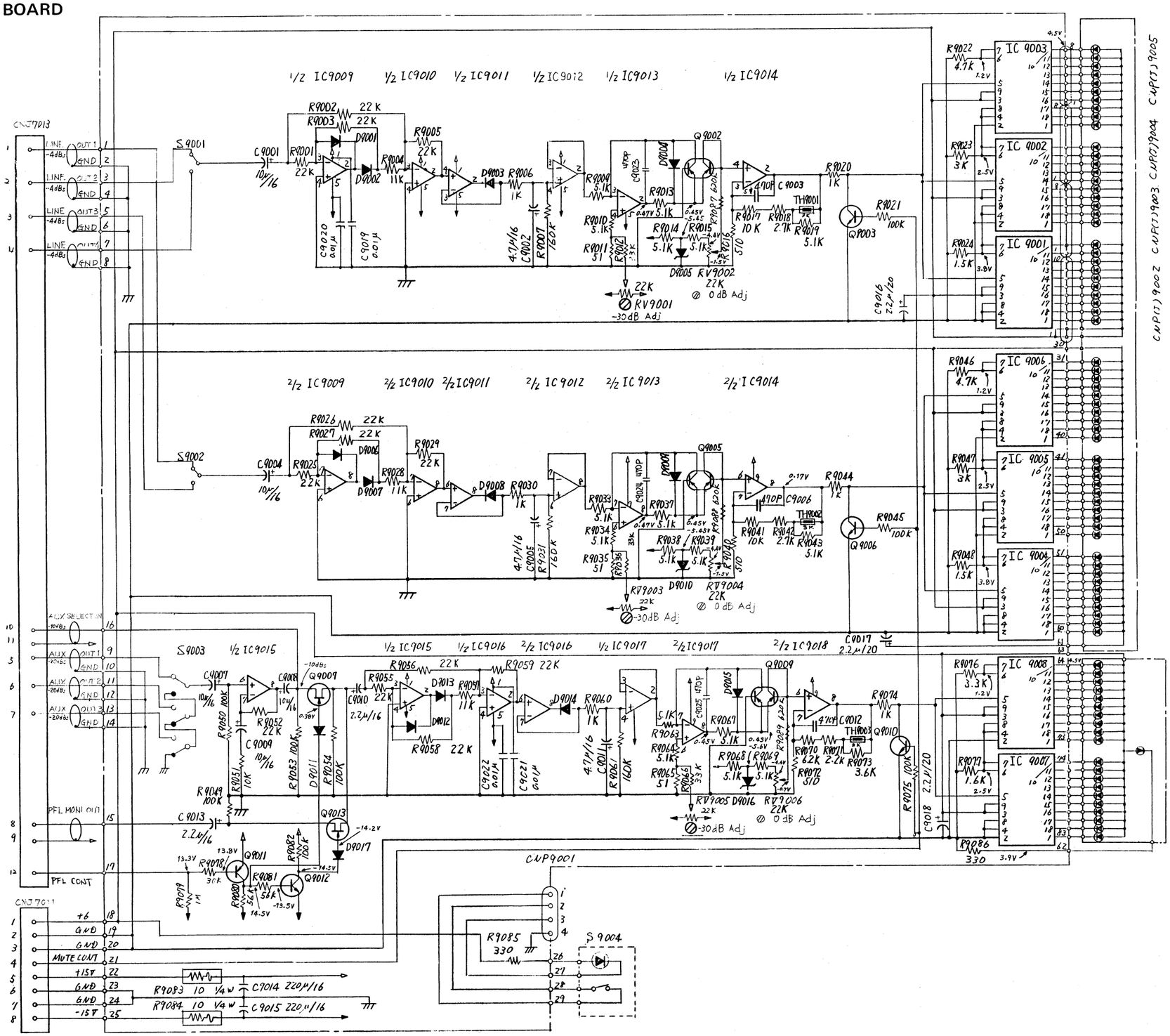
NJM4560S (JRC)

HIGH PERFORMANCE DUAL OPERATIONAL AMPLIFIER

— SIDE VIEW —



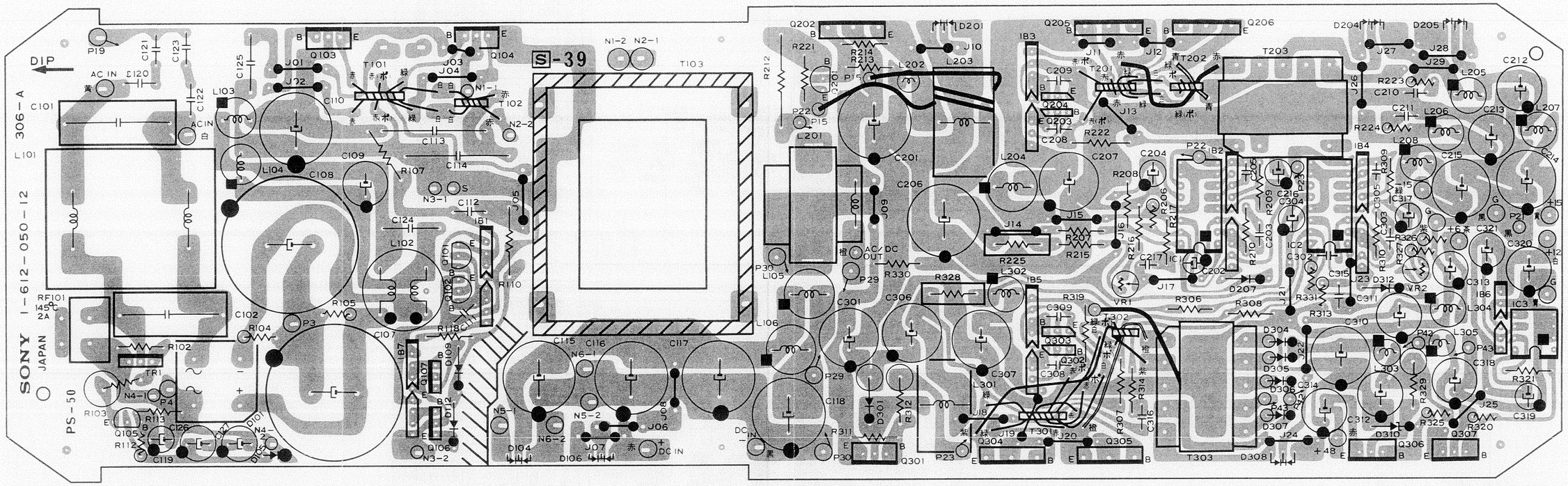
(PEAK PROGRAM METER)
MT-9 BOARD



IC9001~9008 : LM3914
IC9009~9018 : NJM4560S
Q9002.5.9 : 2SA798-G
Q9011 : 2SB811
Q9003,6,10,12 : 2SD1021-F
Q9007,13 : 2SK184Y
D9001.2.3.4.6.7.8.9.11.12.13.14.15.17 : 1SS119
D9005,10,16 : HZ6A2L

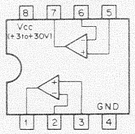
MT-9

PS-50 BOARD (1-612-050-12)
Component Side

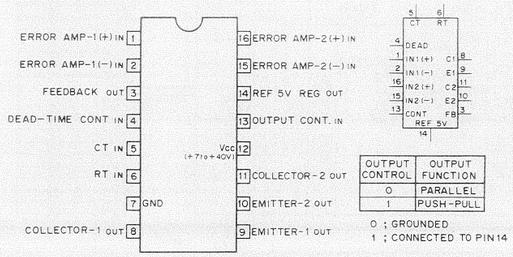


■ SOLDER SIDE PATTERN

uPC358C (NEC)
DUAL OPERATIONAL AMPLIFIERS
— TOP VIEW —

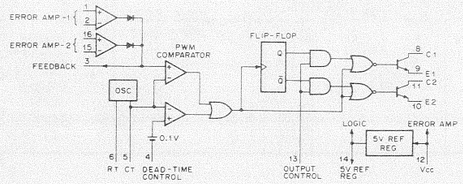


MB3759 (FUJITSU)
PWM POWER CONTROL
— TOP VIEW —



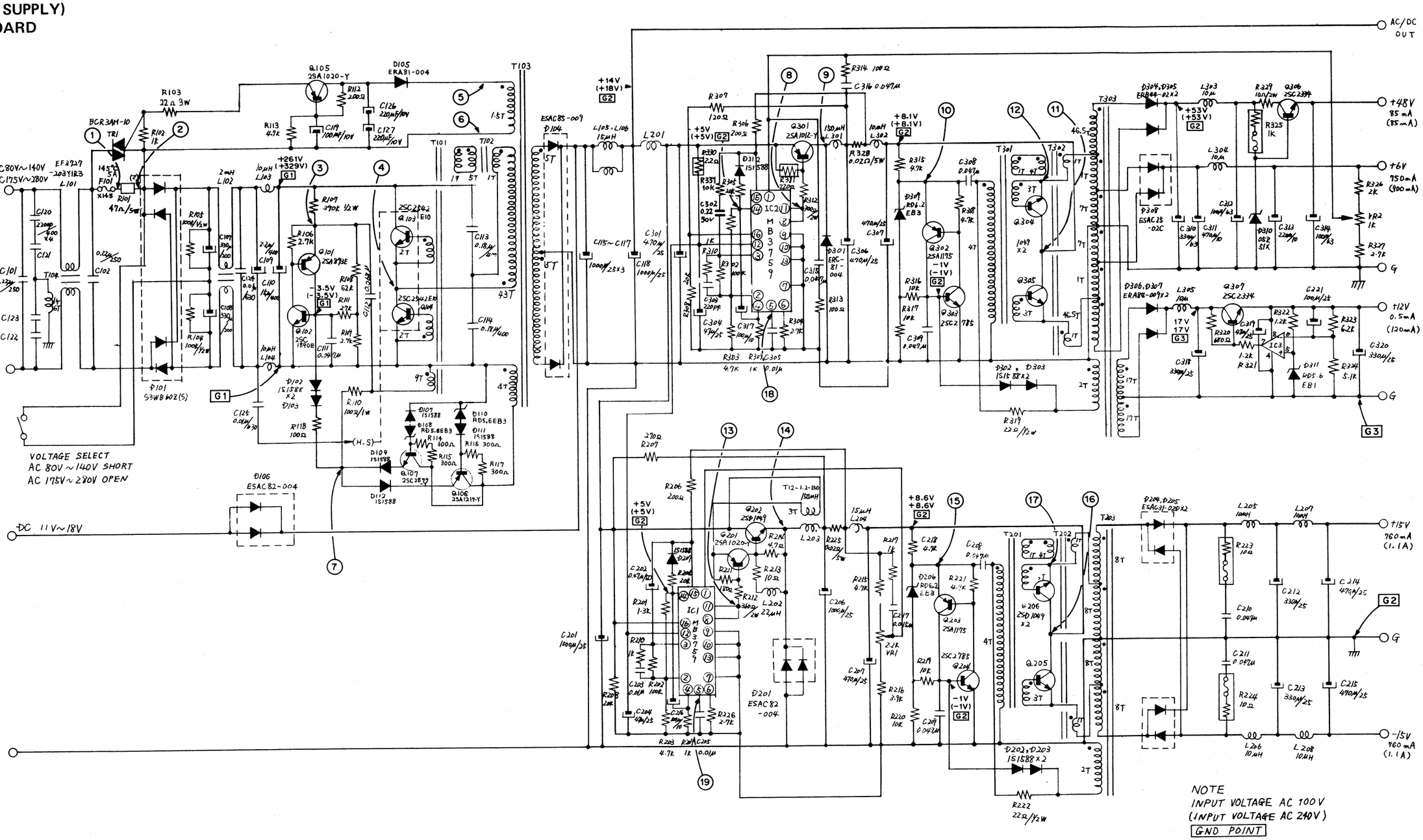
OUTPUT CONTROL	OUTPUT FUNCTION
0	PARALLEL
1	PUSH-PULL

0 ; GROUNDED
1 ; CONNECTED TO PIN14

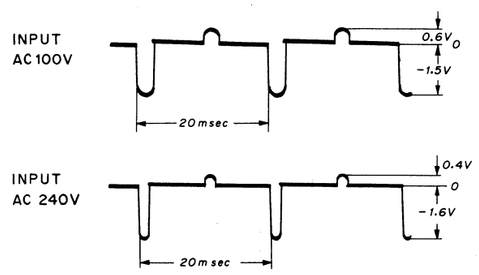


PS-50
– COMPONENT SIDE –
1-612-050-12
MX-61(VU), MX-P61(K)

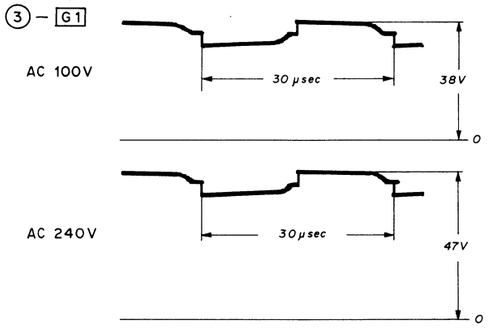
(POWER SUPPLY)
PS-50 BOARD



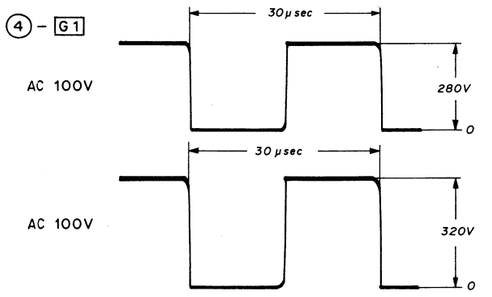
① – ② (Refer to the Schematic Diagram)



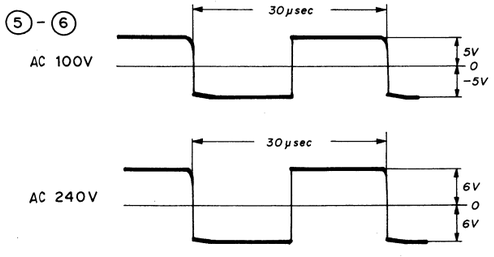
③ – G1



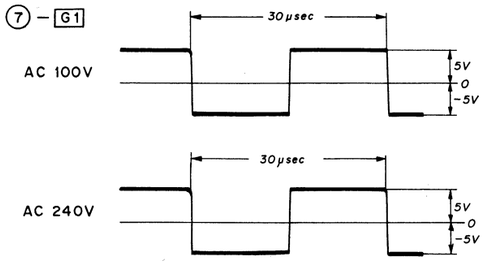
④ – G1



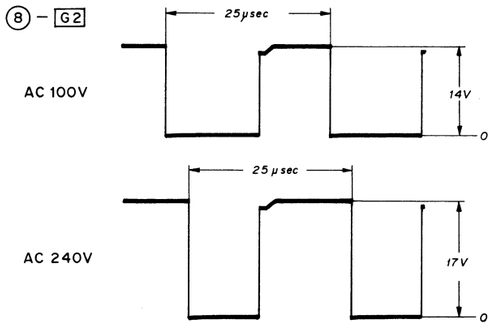
⑤ – ⑥



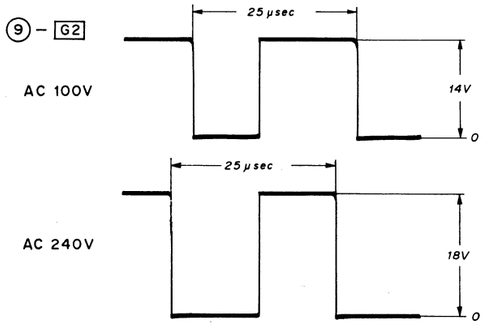
⑦ – G1



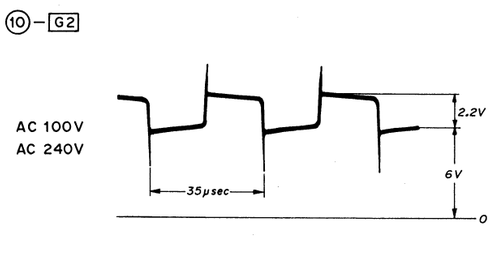
⑧ – G2



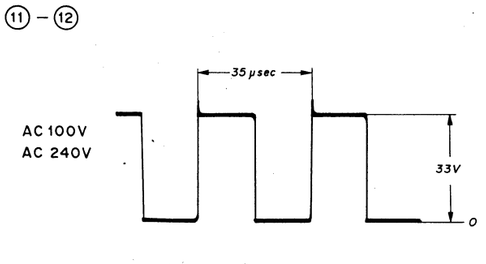
⑨ – G2



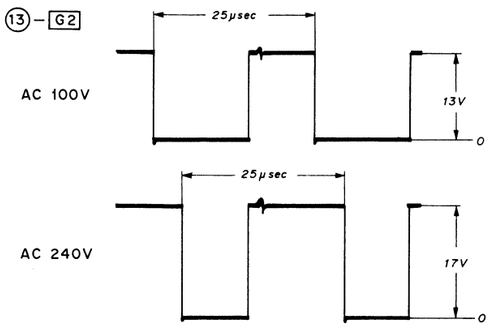
⑩ – G2



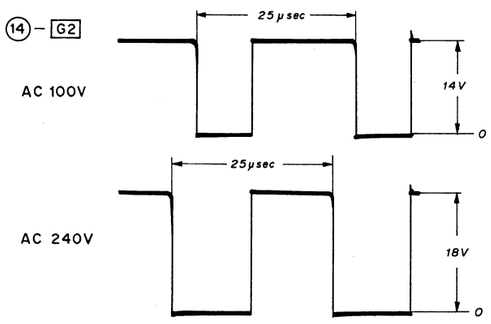
⑪ – ⑫



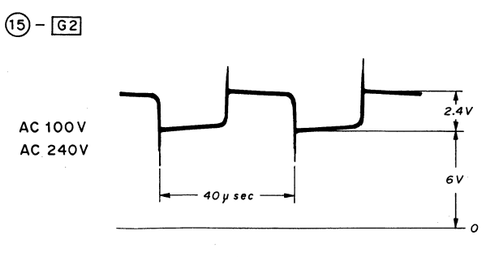
⑬ – G2



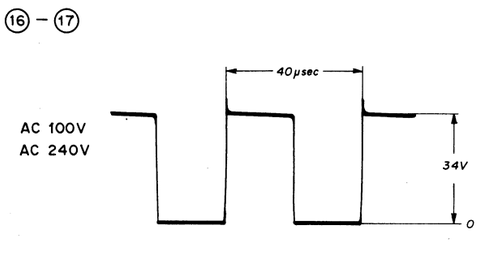
⑭ – G2



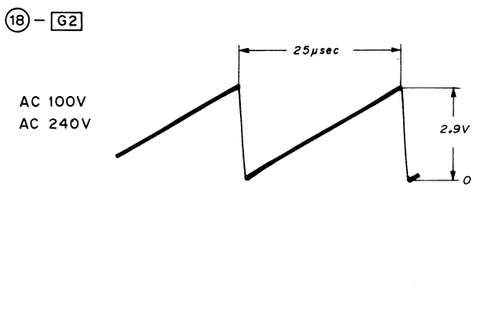
⑮ – G2



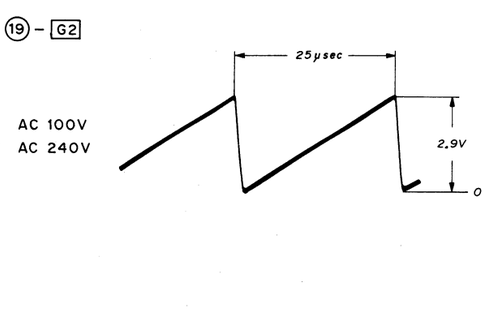
⑯ – ⑰



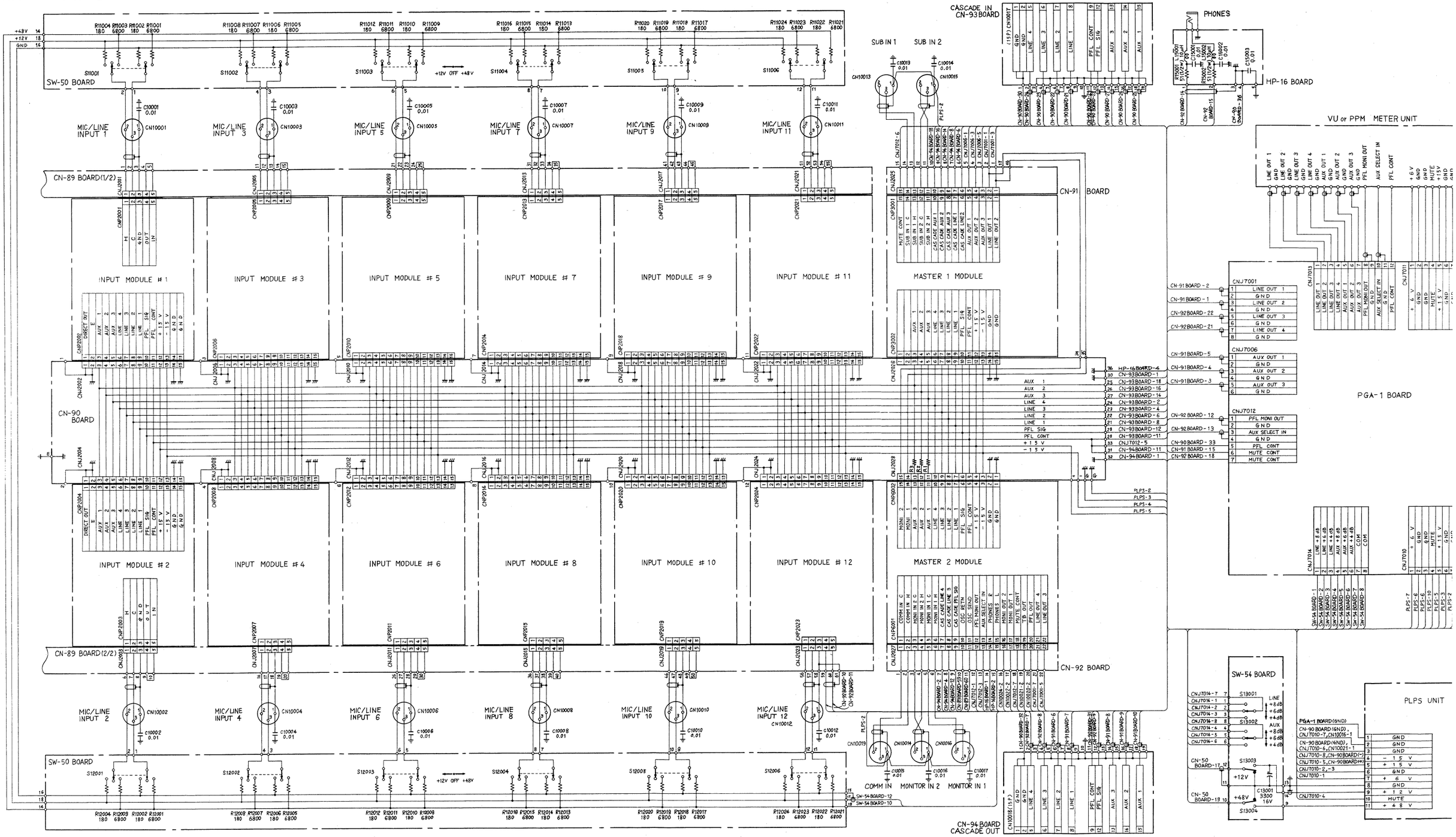
⑱ – G2

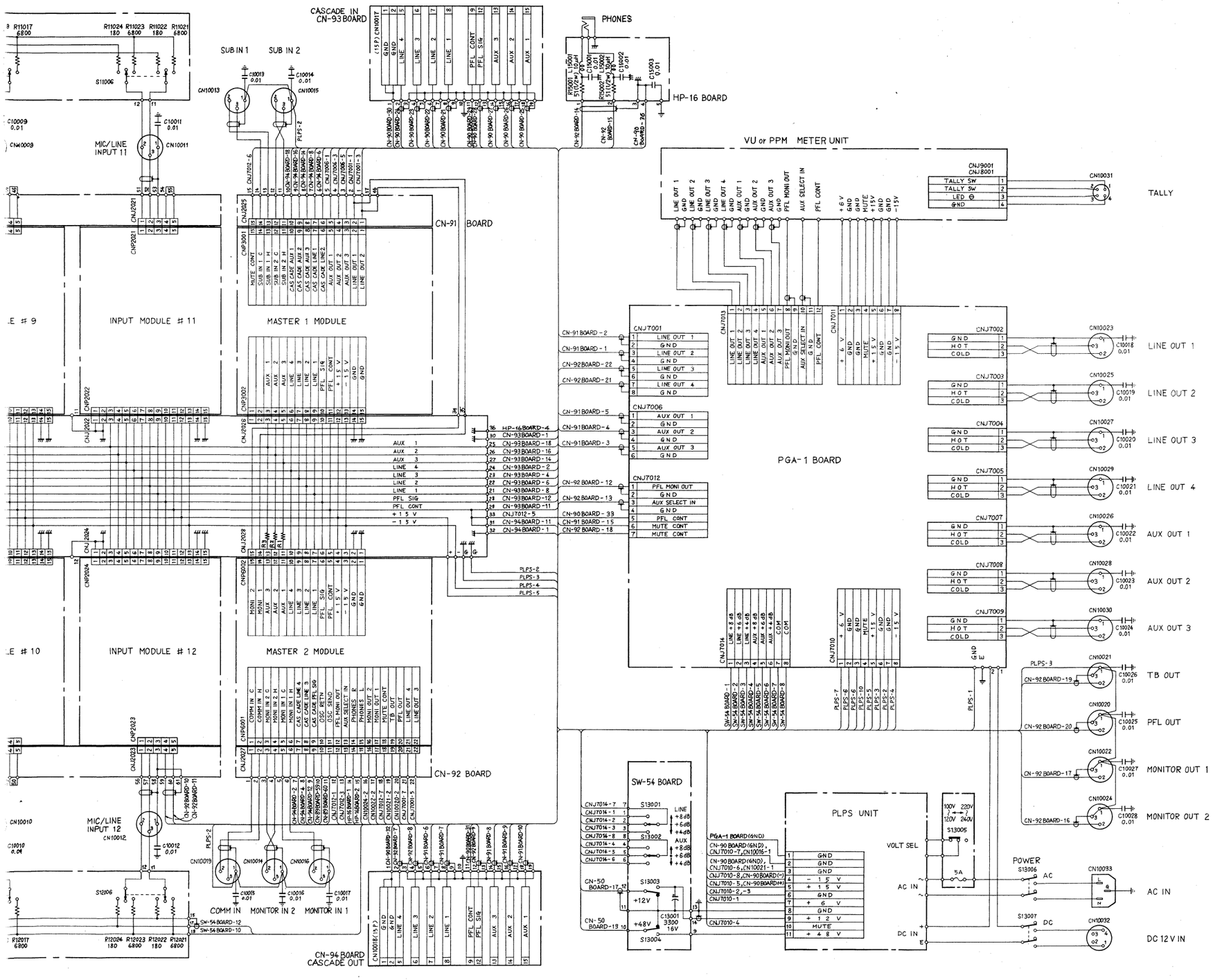


⑲ – G2

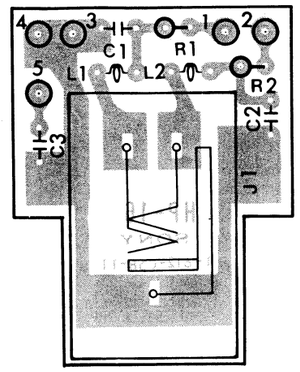


FRAME WIRING





(HEADPHONES)
HP-16 BOARD (1-612-058-11)
Component Side

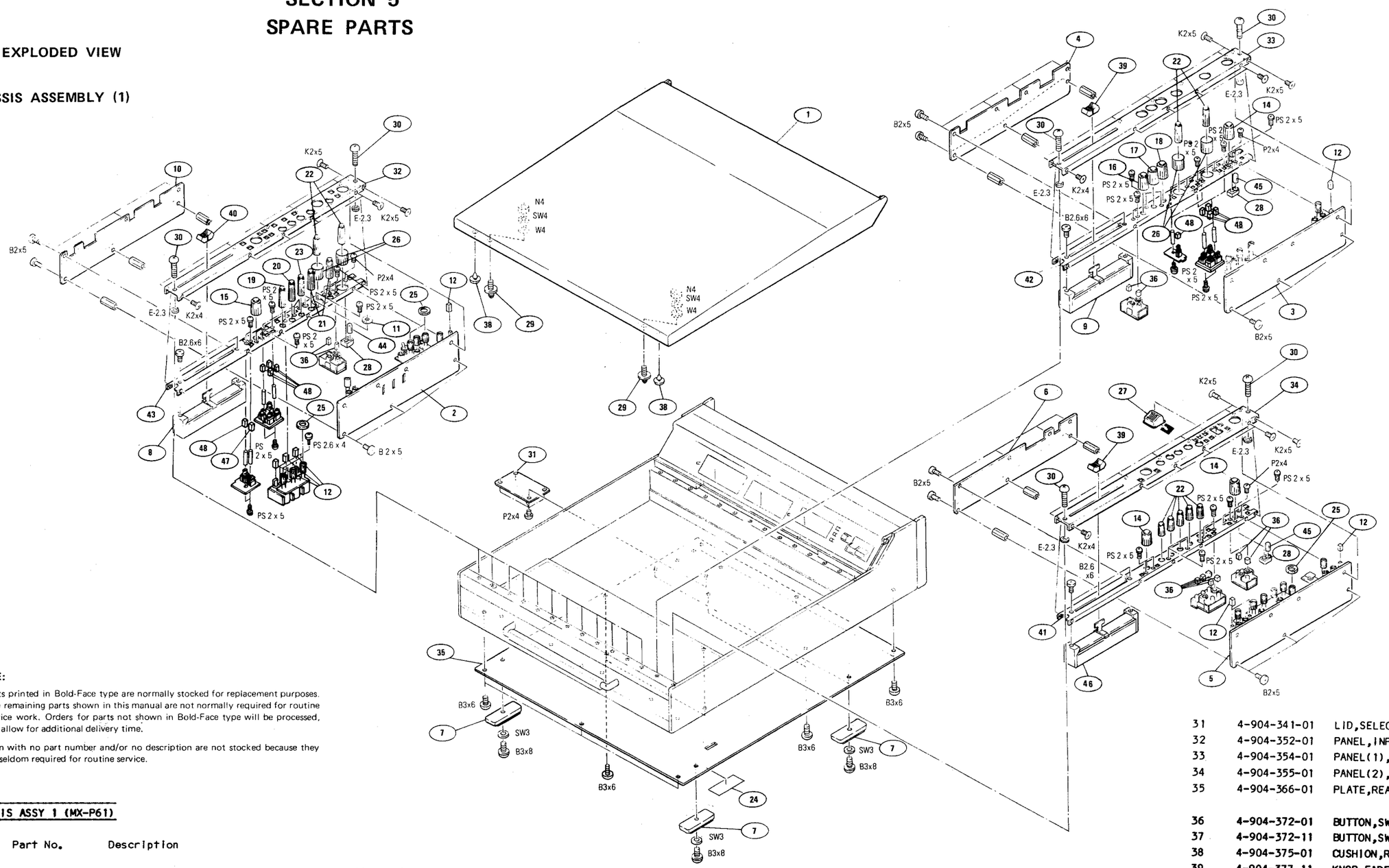


HP-16
—COMPONENT SIDE—
1-612-058-11
MX-P61VU, MX-P61PK

SECTION 5
SPARE PARTS

5-1. EXPLODED VIEW

CHASSIS ASSEMBLY (1)



NOTE:

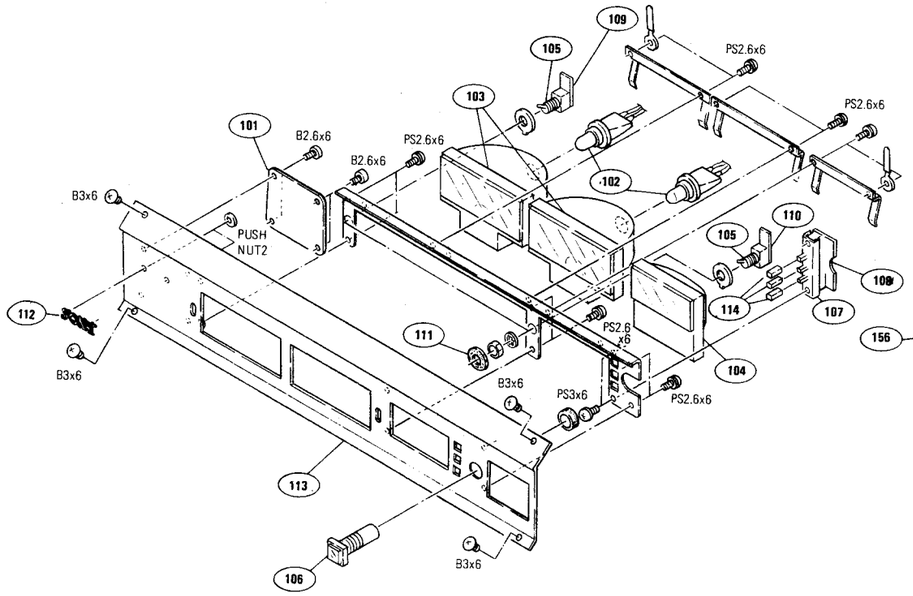
1. Parts printed in Bold-Face type are normally stocked for replacement purposes. The remaining parts shown in this manual are not normally required for routine service work. Orders for parts not shown in Bold-Face type will be processed, but allow for additional delivery time.
2. Item with no part number and/or no description are not stocked because they are seldom required for routine service.

CHASSIS ASSY 1 (MX-P61)

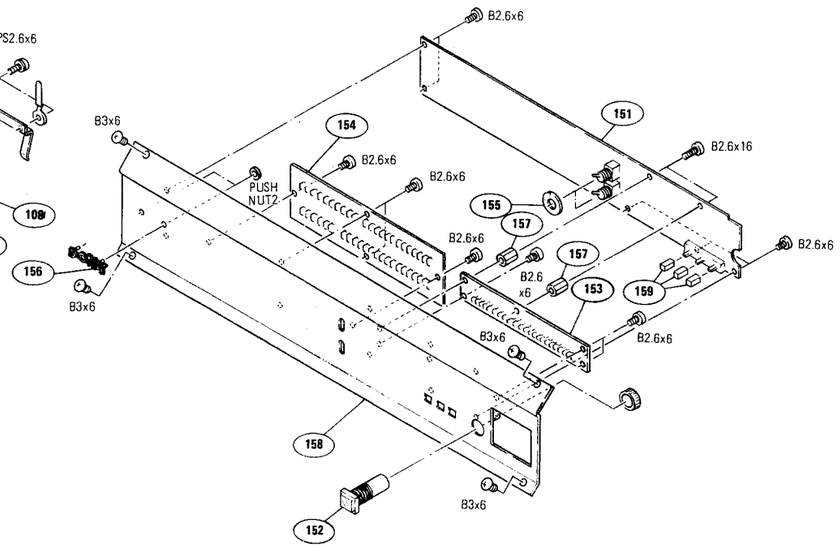
No.	Part No.	Description
1	4-904-381-00	LID ASSY,UPPER
2	A-4382-151-A	COMPLETE PCB,IPM-2
3	A-4385-163-A	COMPLETE PCB,MSM-1
4	A-4385-165-A	COMPLETE PCB,MSM-2
5	A-4385-167-A	COMPLETE PCB,MSM-3
6	A-4385-169-A	COMPLETE PCB,MSM-4
7	X-4852-903-0	LEG ASSY
8	1-230-458-11	RES,VAR(SLIDE TYPE)
9	1-230-457-11	RES,VAR(SLIDE TYPE)
10	1-612-069-11	PC BOARD,IPM-3
11	2-300-629-00	PLATE,BLIND
12	2-380-412-01	KNOB(SMALL),PUSH BUTTON(GRAY)
13	2-380-412-11	KNOB(SMALL),PUSH BUTTON(RED)
14	2-380-428-01	KNOB(LARGE),ROTARY(GRAY)
15	2-380-428-11	KNOB(LARGE),ROTARY(RED)
16	2-380-428-21	KNOB(LARGE),ROTARY(GREEN)
17	2-380-428-31	KNOB(LARGE),ROTARY(BLUE)
18	2-380-428-41	KNOB(LARGE),ROTARY(VIOLET)
19	2-380-429-01	KNOB(SMALL),ROTARY(GREEN)
20	2-380-429-11	KNOB(SMALL),ROTARY(BLUE)
21	2-380-429-21	KNOB(SMALL),ROTARY(YELLOW)
22	2-380-429-41	KNOB(SMALL),ROTARY(GRAY)
23	2-380-429-51	KNOB(SMALL),ROTARY(VIOLET)
24	2-701-689-01	LABEL,INDICATION (AE MODEL)
25	4-847-312-00	NUT(M7)
26	4-904-320-01	KNOB,SELECTOR
27	4-904-321-01	COVER,MICROPHONE
28	4-904-327-01	HOLDER,LED
29	4-904-337-01	PIN,LOCK
30	4-904-338-01	SCREW,PANEL
31	4-904-341-01	LID,SELECTION SWITCH
32	4-904-352-01	PANEL,INPUT
33	4-904-354-01	PANEL(1),MASTER
34	4-904-355-01	PANEL(2),MASTER
35	4-904-366-01	PLATE,REAR
36	4-904-372-01	BUTTON,SWITCH(GRAY)
37	4-904-372-11	BUTTON,SWITCH(RED)
38	4-904-375-01	CUSHION,RUBBER
39	4-904-377-11	KNOB,FADER(RED)
40	4-904-377-21	KNOB,FADER(GRAY)
41	4-904-378-01	BRACKET,MASTER(2)
42	4-904-379-01	BRACKET,MASTER(1)
43	4-904-380-01	BRACKET,INPUT
44	8-719-812-41	DIODE,TLR124(RED)
45	8-719-812-43	DIODE,TLG124A(GREEN)
46	1-230-456-11	RES,VAR(SLIDE TYPE)
47	4-906-507-01	BUTTON,SWITCH (GRAY)
48	4-906-507-11	BUTTON,SWITCH (CLEAR)

METER PANEL ASSEMBLY

<VU MODEL>



<PK MODEL>



METER PANEL ASSY - VU MODEL (MX-P61)

No.	Part No.	Description
101	A-4380-050-A	MOUNTED PCB,MT-8
102	**1-518-555-11**	**LAMP,PILOT(LEAD TYPE)**
103	**1-520-468-11**	**METER,VU**
104	**1-520-469-11**	**METER,VU**
105	**1-554-774-11**	**SWITCH,TOGGLE**
106	**1-554-779-11**	**SWITCH,PUSH(WITH LED)(1 KEY)**
107	**1-554-780-11**	**SWITCH,PUSH(3 KEY)**
108	1-612-053-11	PC BOARD,SW-51
109	1-612-054-11	PC BOARD,SW-52
110	1-612-055-11	PC BOARD,SW-53
111	**2-300-629-00**	**PLATE,BRIND**
112	**4-836-828-00**	**EMBLEM,SONY**
113	4-904-357-01	PANEL,VU METER
114	**4-904-372-01**	**BUTTON,SWITCH(GRAY)**

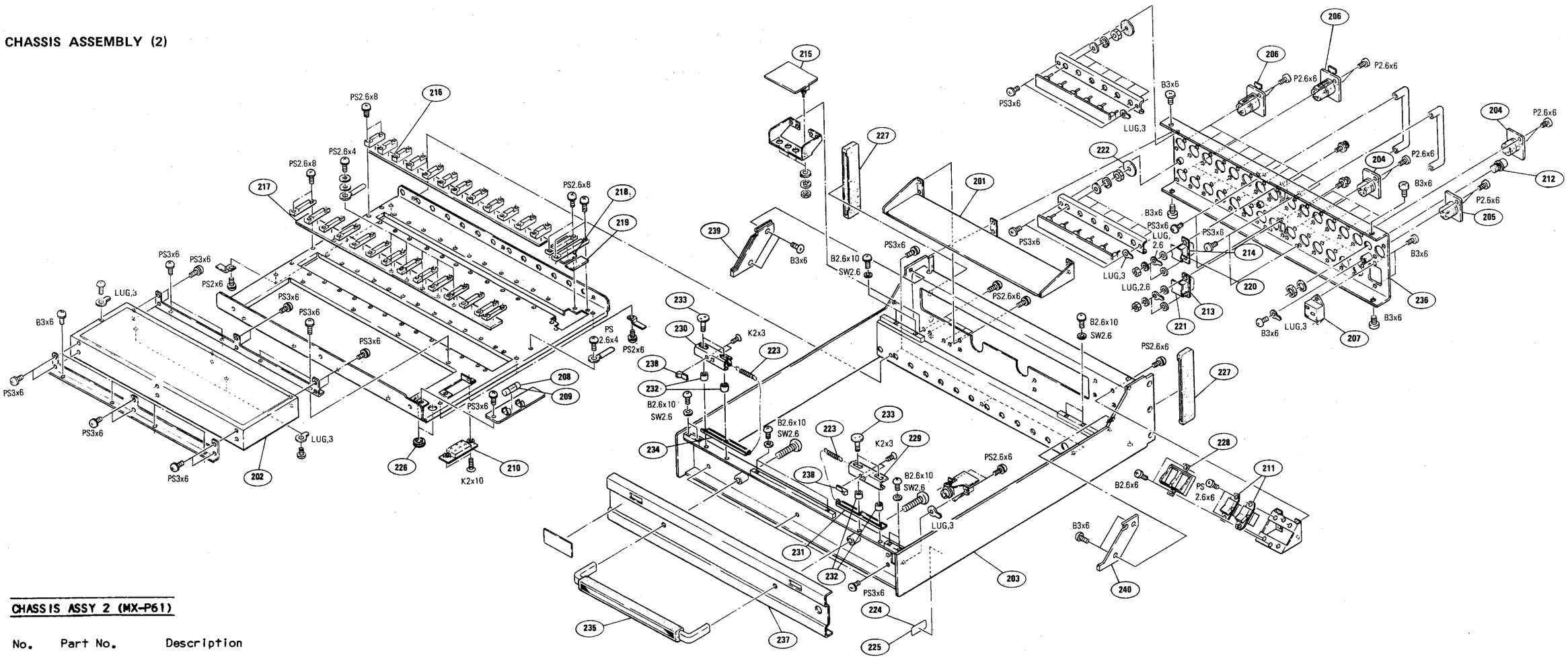
METER PANEL ASSY - PK MODEL (MX-P61)

No.	Part No.	Description
151	A-4380-051-A	MOUNTED PCB,MT-9
152	**1-554-779-11**	**SWITCH,PUSH(WITH LED)(1 KEY)**
153	1-806-777-11	DIODE(LED BLOCK)
154	1-806-778-11	DIODE(LED BLOCK)
155	**2-300-629-00**	**PLATE,BLIND**
156	**4-836-828-00**	**EMBLEM,SONY**
157	4-887-565-00	SPACER(2.65x9)
158	4-904-301-01	PANEL,LINEAR METER
159	**4-904-372-01**	**BUTTON,SWITCH(GRAY)**

NOTE:

1. Parts printed in Bold-Face type are normally stocked for replacement purposes. The remaining parts shown in this manual are not normally required for routine service work. Orders for parts not shown in Bold-Face type will be processed, but allow for additional delivery time.
2. Item with no part number and/or no description are not stocked because they are seldom required for routine service.

CHASSIS ASSEMBLY (2)



CHASSIS ASSY 2 (MX-P61)

No.	Part No.	Description
201	A-4385-161-A	COMPLETE PCB,PGA-1
202	A-4396-161-A	REGULATOR ASSY,SWITCH
203	A-4464-114-A	CABINET ASSY
204	1-509-176-31	CONNECTOR(RECEPTACLE) 3P
205	1-509-177-31	CONNECTOR(RECEPTACLE) 4P
206	1-509-184-31	CONNECTOR(RECEPTACLE) 3P
207	1-509-546-00 ⚠	3P INLET
208	1-532-299-11 ⚠	FUSE,TIME-LAG 5A (AE MODEL)
209	1-532-704-11 ⚠	FUSE 5A (U,CA,J MODEL)
210	1-552-535-00 ⚠	SWITCH,VOLTAGE CHANGE
211	1-554-781-11 ⚠	SWITCH,SEESAW(AC & DC POWER)
212	1-560-309-00	SOCKET,CONNECTOR
213	1-560-712-00	PLUG,CONNECTOR
214	1-562-452-11	CONNECTOR,D-SUB 15P
215	1-612-056-11	PC BOARD,SW-54
216	1-612-061-11	PC BOARD CN-89
217	1-612-062-11	PC BOARD,CN-90
218	1-612-063-11	PC BOARD,CN-91
219	1-612-064-11	PC BOARD,CN-92
220	1-612-065-11	PC BOARD,CN-93
221	1-612-066-11	PC BOARD,CN-94
222	2-300-629-00	PLATE,BLIND
223	3-536-777-00	SPRING,TENSION
224	3-701-946-22	LABEL,FUSE (U,CA,J MODEL)
225	3-701-948-21	LABEL,FUSE (AE MODEL)
226	3-824-174-00	BUSHING,RUBBER
227	4-904-313-01	LEG,RUBBER,SIDE PLATE
228	4-904-314-01	ESCUTCHEON,SWITCH
229	4-904-332-01	SLIDER(RIGHT)
230	4-904-333-01	SLIDER(LEFT)
231	4-904-334-01	CHASSIS(RIGHT),SLIDER
232	4-904-335-01	RETAINER(1),SLIDER
233	4-904-336-01	RETAINER(2),SLIDER
234	4-904-339-01	CHASSIS(LEFT),SLIDER
235	4-904-346-01	HANDLE
236	4-904-353-01	BRACKET,CONNECTOR
237	4-904-358-01	PLATE,FRONT
238	4-904-370-01	BUTTON,LID LOCK
239	4-904-348-01	ESCUTCHEON (RIGHT),METER PANEL
240	4-904-349-01	ESCUTCHEON (LEFT),METER PANEL

NOTE:

1. **The shaded and ⚠ -marked components are critical to safety. Replace only with same components as specified.**
2. Parts printed in Bold-Face type are normally stocked for replacement purposes. The remaining parts shown in this manual are not normally required for routine service work. Orders for parts not shown in Bold-Face type will be processed, but allow for additional delivery time.
3. Item with no part number and/or no description are not stocked because they are seldom required for routine service.

5-2. ELECTRICAL PARTS LIST

1. **The shaded and ⚠-marked components are critical to safety.**
   Replace only with same component as specified.

2. Parts printed in **Bold-Face type** are normally stocked for replacement purposes. The remaining parts shown in this manual are not normally required for routine service work. Orders for parts not shown in Bold-Face type will be processed, but allow for additional delivery time.

3. **Units of Capacitance, Inductance and Resistance**
   All capacitors are in micro farads unless otherwise specified.
   All inductors are in micro henries unless otherwise specified.
   All resistors are in ohms.

Serial No.	*A	*B
MX-P61VU(J)	10041-10150	10151 and Higher
(U)	20081-20122	20123 and Higher
(C)	-	30001 and Higher
(AEP)	50011-50063	50064 and Higher
MX-P61PK(J)	-	18001 and Higher
(U)	-	28026 and Higher
(C)	-	38001 and Higher
(AEP)	58041-58100	58101 and Higher

Ref.No.	Part No.	Description
CN-89 BOARD		
	1-612-061-00	PC BOARD,CN-89

Ref.No.	Part No.	Description
CN-90 BOARD		
	1-612-062-00	PC BOARD,CN-90
R1	1-246-525-15	CARBON 150K 5% 1/4W
R2	1-246-525-15	CARBON 150K 5% 1/4W
R3	1-246-525-15	CARBON 150K 5% 1/4W

Ref.No.	Part No.	Description
CN-91 BOARD		
	1-612-063-00	PC BOARD,CN-91

Ref.No.	Part No.	Description
CN-92 BOARD		
	1-612-064-00	PC BOARD,CN-92

Ref.No.	Part No.	Description
CN-93 BOARD		
	1-612-065-00	PC BOARD,CN-93

Ref.No.	Part No.	Description
CN-94 BOARD		
	1-612-066-00	PC BOARD,CN-94

Ref.No.	Part No.	Description
SWB-2 BOARD		
	1-615-156-00	PC BOARD SWB-2
S7	1-570-233-11	SWITCH,PUSH
S8	1-570-232-11	SWITCH,PUSH

Ref.No.	Part No.	Description
FX-50B BOARD		
	1-508-695-11	CONNECTOR PIN 6P
	1-612-044-00	PC BOARD,FX-50
S1	1-554-118-21	SWITCH,PUSH
S2	1-554-118-21	SWITCH,PUSH

Ref.No.	Part No.	Description
FX-50C BOARD		
	1-508-695-11	CONNECTOR PIN 6P
	1-612-044-00	PC BOARD,FX-50
S9	1-554-118-11	SWITCH,PUSH
S10	1-554-118-11	SWITCH,PUSH

Ref.No.	Part No.	Description
FX-51 BOARD		
	1-560-552-11	CONNECTOR,PIN 5P
	1-612-045-00	PC BOARD,FX-51
S3	1-554-118-11	SWITCH,PUSH
S4	1-554-118-11	SWITCH,PUSH

Ref.No.	Part No.	Description
SWB-3A BOARD		
	1-615-157-00	PC BOARD,SWB-3
S9	1-570-234-11	SWITCH,PUSH
S10	1-570-234-11	SWITCH,PUSH
S11	1-570-234-11	SWITCH,PUSH
S12	1-570-234-11	SWITCH,PUSH

Ref.No.	Part No.	Description
FX-53 BOARD		
	1-560-552-11	CONNECTOR,PIN 5P
	1-612-047-00	PC BOARD,FX-53
S4	1-554-118-21	SWITCH,PUSH
S5	1-554-118-21	SWITCH,PUSH
S6	1-554-118-21	SWITCH,PUSH
S7	1-554-118-21	SWITCH,PUSH
S8	1-554-118-21	SWITCH,PUSH

Ref.No.	Part No.	Description
FX-54 BOARD		
	1-613-488-00	PC BOARD,SW-92
R71	1-214-585-00	METAL 15K 1% 1/8W
RV7	1-230-386-11	VAR,CARBON(WITH SW) 10K
S13	1-554-380-11	SWITCH,PUSH(1 KEY)
SWB-3B BOARD		
	1-615-157-00	PC BOARD,SWB-3
S5	1-570-234-11	SWITCH,PUSH
S6	1-570-234-11	SWITCH,PUSH
S7	1-570-234-11	SWITCH,PUSH
S8	1-570-234-11	SWITCH,PUSH
HP-16 BOARD		
	1-612-058-00	PC BOARD,HP-16
C1	1-161-013-00	CERAMIC 0.01 10% 25V
C2	1-161-013-00	CERAMIC 0.01 10% 25V
C3	1-161-013-00	CERAMIC 0.01 10% 25V
J1	1-507-707-00	JACK,LARGE TYPE
L1	1-408-117-00	MICRO INDUCTOR 10
L2	1-408-117-00	MICRO INDUCTOR 10

Ref.No.	Part No.	Description
(HP-16 BOARD)		
R1	1-247-209-00	CARBON 51 5% 1/2W (NONFLAMMABLE)
R2	1-247-209-00	CARBON 51 5% 1/2W (NONFLAMMABLE)
SWB-5 BOARD		
	1-615-260-11	PC BOARD,SWB-5
	1-570-233-11	SWITCH,PUSH
IPM-1 BOARD		
C1	1-102-106-00	CERAMIC 100PF 10% 50V
C2	1-101-882-00	CERAMIC 51PF 5% 50V
C3	1-101-882-00	CERAMIC 51PF 5% 50V
C4	1-131-381-00	TANTALUM 47 20% 10V
C5	1-131-371-00	TANTALUM 10 20% 16V
C6	1-102-106-00	CERAMIC 100PF 10% 50V
C7	1-108-570-00	MYLAR 0.0043 5% 50V
C8	1-108-570-00	MYLAR 0.0043 5% 50V
CNP1	1-564-533-11	CONNECTOR PIN 11P
IC1	8-759-700-40	NJM4560S
Q1	8-765-492-00	2SC2014-2
Q2	8-765-492-00	2SC2014-2

Ref.No.	Part No.	Description
(IPM-1 BOARD)		
R1	1-214-139-00	METAL 2K 1% 1/4W
R2	1-214-139-00	METAL 2K 1% 1/4W
R3	1-214-533-00	METAL 100 1% 1/8W
R4	1-214-585-00	METAL 15K 1% 1/8W
R5	1-214-585-00	METAL 15K 1% 1/8W
R6	1-214-163-00	METAL 20K 1% 1/4W
R7	1-214-163-00	METAL 20K 1% 1/4W
R8	1-247-886-00	CARBON 200K 5% 1/6W
R9	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W

IPM-7 BOARD

	A-4382-186-A	COMPLETE PCB,IPM-7
	4-904-328-01	SPACER,MODULE
C1	1-123-371-00	ELECT 22.7 20% 63V
C2	1-123-371-00	ELECT 22.7 20% 63V
C3	1-130-475-00	MYLAR 0.0022 5% 50V
C4	1-130-467-00	MYLAR 470PF 5% 50V
C5	1-102-106-00	CERAMIC 100PF 10% 50V
C6	1-102-106-00	CERAMIC 100PF 10% 50V
C7	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C8	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C9	1-123-299-00	ELECT 1000 20% 6.3V
C12	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C13	1-124-255-00	ELECT 1 20% 50V
C14	1-124-236-00	ELECT 47 20% 16V
C15	1-108-564-00	MYLAR 0.0024 5% 50V
C16	1-130-472-00	MYLAR 0.0012 5% 50V
C17	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C18	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C19	1-124-230-00	ELECT 47 20% 10V
C20	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C21	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C22	1-124-230-00	ELECT 47 20% 10V

Ref.No.	Part No.	Description
C23	1-131-395-00	TANTALUM 100 20% 3.15V
C24	1-131-381-00	TANTALUM 47 20% 10V
C25	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C26	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C27	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C28	1-124-230-00	ELECT 47 20% 10V
C29	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C30	1-108-576-00	MYLAR 0.0075 5% 50V
C31	1-108-576-00	MYLAR 0.0075 5% 50V
C32	1-108-588-00	MYLAR 0.024 5% 50V
C33	1-130-492-00	MYLAR 0.056 5% 50V
C34	1-130-496-00	MYLAR 0.12 5% 50V
C35	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C36	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C37	1-130-471-00	MYLAR 0.001 5% 50V
C38	1-108-564-00	MYLAR 0.0024 5% 50V
C39	1-108-572-00	MYLAR 0.0051 5% 50V
C40	1-130-484-00	MYLAR 0.012 5% 50V
C41	1-124-133-00	ELECT 220 20% 6.3V
C42	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C43	1-131-395-00	TANTALUM 100 20% 3.15V
C44	1-101-888-00	CERAMIC 68PF 5% 50V
C45	1-124-140-00	ELECT 220 20% 10V
C46	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C47	1-124-230-00	ELECT 47 20% 10V
C48	1-124-143-00	ELECT 100 20% 16V
C49	1-124-143-00	ELECT 100 20% 16V
CNP1	1-564-463-11	LIGHT ANGLE 5P
CNP2	1-564-464-11	LIGHT ANGLE 15P
CNP3	1-564-269-11	CONNECTOR PIN 3P
D1	8-719-100-43	RD7.5E-B1
D2	8-719-100-43	RD7.5E-B1
D3	8-719-100-43	RD7.5E-B1
D4	8-719-100-43	RD7.5E-B1
D5	8-719-911-19	1SS119
IC1	8-759-700-40	NJM4560S
IC2	8-759-700-40	NJM4560S
IC3	8-759-700-40	NJM4560S
Q1	8-729-102-14	2SD1021-F

Ref.No.	Part No.	Description
(IPM-7 BOARD)		
R1	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R2	1-214-559-00	METAL 1.2K 1% 1/8W
R4	1-214-553-00	METAL 680 1% 1/8W
R6	1-214-559-00	METAL 1.2K 1% 1/8W
R8	1-214-553-00	METAL 680 1% 1/8W
R10	1-214-580-00	METAL 9.1K 1% 1/8W
R11	1-214-580-00	METAL 9.1K 1% 1/8W
R12	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R13	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R14	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R15	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R16	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R17	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R18	1-247-887-00	CARBON 220K 5% 1/6W
R19	1-214-523-00	METAL 39 1% 1/8W
R20	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R21	1-214-547-00	METAL 390 1% 1/8W
R22	1-247-873-00	CARBON 56K 5% 1/6W(*1)
	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W(*2)
R23	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R24	1-247-855-00	CARBON 10K 5% 1/6W
R25	1-247-839-00	CARBON 2.2K 5% 1/6W
R26	1-212-889-00	⚠FUSIBLE 220 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R27	1-247-846-00	CARBON 4.3K 5% 1/6W
R28	1-214-580-00	METAL 9.1K 1% 1/8W
R29	1-214-580-00	METAL 9.1K 1% 1/8W
R30	1-214-565-00	METAL 2.2K 1% 1/8W
R31	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R32	1-247-880-00	CARBON 110K 5% 1/6W
R33	1-247-887-00	CARBON 220K 5% 1/6W
R34	1-214-565-00	METAL 2.2K 1% 1/8W
R35	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R36	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R37	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R38	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R39	1-214-563-00	METAL 1.8K 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
(IPM-7 BOARD)		
R40	1-214-551-00	METAL 560 1% 1/8W
R41	1-247-892-00	CARBON 360K 5% 1/6W
R42	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R43	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R44	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R45	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R46	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R47	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R48	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R49	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R50	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R51	1-214-571-00	METAL 3.9K 1% 1/8W
R52	1-214-561-00	METAL 1.5K 1% 1/8W
R53	1-214-551-00	METAL 560 1% 1/8W
R54	1-247-889-00	CARBON 270K 5% 1/6W
R55	1-214-562-00	METAL 1.6K 1% 1/8W
R56	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R57	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W
R58	1-214-563-00	METAL 1.8K 1% 1/8W
R59	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R60	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R61	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R62	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R63	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R64	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R65	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R66	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R67	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R68	1-214-572-00	METAL 4.3K 1% 1/8W
R69	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R70	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R74	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R75	1-212-865-00	⚠FUSIBLE 22 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R76	1-212-865-00	⚠FUSIBLE 22 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R77	1-247-839-00	CARBON 2.2K 1/6W
R78	1-247-146-00	CARBON 4.3K 5% 1/4W

Ref.No.	Part No.	Description
(IPM-7 BOARD)		
RV1	1-230-385-11	VAR,CARBON(WITH SW) 500/5K
RV2	1-230-799-11	VAR,CARBON 250K
RV3	1-230-384-11	VAR,CARBON(WITH SW) 250K
RV4	1-230-799-11	VAR,CARBON 250K
RV5	1-230-382-11	VAR,CARBON 10K
RV6	1-226-771-12	VAR METAL 1K
S1	1-554-472-11	SWITCH,PUSH(1 KEY)
IPM-3 BOARD		
	1-612-069-00	PC BOARD,IPM-3
MSM-7 BOARD		
	A-4385-208-A	COMPLETE PCB,MSM-7
C1	1-124-133-00	ELECT 220 20% 6.3V
C2	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V
C3	1-124-139-00	ELECT 100 20% 10V
C4	1-124-133-00	ELECT 220 20% 6.3V
C5	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V
C6	1-124-139-00	ELECT 100 20% 10V
C7	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C8	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C9	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C10	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-7 BOARD)		
C11	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C12	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C13	1-124-224-00	ELECT 47 20% 6.3V
C14	1-102-106-00	CERAMIC 100PF 10% 50V
C15	1-124-139-00	ELECT 100 20% 10V
C16	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C17	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C18	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C19	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C20	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C21	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C22	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C23	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C24	1-124-244-00	ELECT 47 20% 6.3V
C25	1-102-106-00	CERAMIC 100PF 10% 50V
C26	1-124-139-00	ELECT 100 20% 10V
C27	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C28	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C29	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C30	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C31	1-124-143-00	ELECT 100 20% 16V
C32	1-124-143-00	ELECT 100 20% 16V
CNP1	1-564-464-11	LIGHT ANGLE 15P
CNP2	1-564-464-11	LIGHT ANGLE 15P
CNP3	1-560-361-21	POST HEADER,ILG 8P
CNP4	1-560-361-21	POST HEADER,ILG 8P
CNP5	1-560-360-21	POST HEADER,ILG 6P
CNP6	1-560-360-21	POST HEADER,ILG 6P
CNP7	1-560-360-21	POST HEADER,ILG 6P
CNP8	1-560-358-21	POST HEADER,ILG 4P
CNP9	1-564-269-00	CONNECTOR PIN 3P
CNP10	1-564-269-00	CONNECTOR PIN 3P
D1	8-719-910-03	HZ20-3L
D2	8-719-910-03	HZ20-3L
D3	8-719-910-03	HZ20-3L
D4	8-719-910-03	HZ20-3L
D5	8-719-910-03	HZ20-3L

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-7 BOARD)		
D6	8-719-910-03	HZ20-3L
D7	8-719-910-03	HZ20-3L
D8	8-719-910-03	HZ20-3L
IC1	8-759-700-40	NJM4560S
IC2	8-759-700-40	NJM4560S
IC3	8-759-700-40	NJM4560S
IC4	8-759-700-40	NJM4560S
R1	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R2	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R3	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R4	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R5	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R6	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R7	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R8	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R9	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R10	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R11	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R12	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R13	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R14	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R15	1-214-588-00	METAL 20K 1% 1/8W
R16	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R17	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R18	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R19	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R20	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R21	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R22	1-214-563-00	METAL 1.8K 1% 1/8W
R23	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R24	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R25	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R26	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R27	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R28	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R29	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R30	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-7 BOARD)		
R31	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R32	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R33	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R34	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R35	1-214-588-00	METAL 20K 1% 1/8W
R36	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R37	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R38	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R39	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R40	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R41	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R42	1-214-563-00	METAL 1.8K 1% 1/8W
R43	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R44	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R45	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R46	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R47	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R48	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R49	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R50	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R51	1-214-552-00	METAL 620 1% 1/8W
R52	1-214-549-00	METAL 470 1% 1/8W
R53	1-214-547-00	METAL 390 1% 1/8W
R54	1-214-544-00	METAL 300 1% 1/8W
R55	1-214-559-00	METAL 1.2K 1% 1/8W
R56	1-214-552-00	METAL 620 1% 1/8W
R57	1-214-549-00	METAL 470 1% 1/8W
R58	1-214-547-00	METAL 390 1% 1/8W
R59	1-214-544-00	METAL 300 1% 1/8W
R60	1-214-559-00	METAL 1.2K 1% 1/8W
R61	1-212-865-00	⚠ FUSIBLE 22 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R62	1-212-865-00	⚠ FUSIBLE 22 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R63	1-247-839-00	CARBON 2.2K 1/6W
R64	1-246-488-00	CARBON 4.3K 1/4W
R65	1-246-488-00	CARBON 4.3K 1/4W

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-7 BOARD)		
RV1	1-230-383-11	VAR,CARBON 10K
RV2	1-230-383-11	VAR,CARBON 10K
RV3	1-230-383-11	VAR,CARBON 10K
RV4	1-230-377-11	VAR,CARBON 10K/10K
RV5	1-230-377-11	VAR,CARBON 10K/10K
RV7	1-226-771-12	VAR METAL 1K
RV8	1-226-771-12	VAR METAL 1K
S3	1-554-472-11	SWITCH,PUSH(1 KEY)
S4	1-554-472-11	SWITCH,PUSH(1 KEY)
S13	1-554-472-11	SWITCH,PUSH(1 KEY)
S14	1-554-778-11	SWITCH,ROTARY

MSM-2 BOARD

	A-4385-165-A	COMPLETE PCB,MSM-2
C1	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C2	1-124-229-00	ELECT 33 20% 10V
C3	1-102-951-00	CERAMIC 15PF 5% 50V
C4	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C5	1-102-808-00	CERAMIC 6PF +/-1PF 50V
C6	1-124-236-00	ELECT 47 20% 16V
C7	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C8	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C9	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C10	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C11	1-124-253-00	ELECT 0.47 20% 50V
C12	1-124-253-00	ELECT 0.47 20% 50V
C13	1-124-236-00	ELECT 47 20% 16V
C14	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C15	1-124-229-00	ELECT 33 20% 10V

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-2 BOARD)		
C16	1-102-951-00	CERAMIC 15PF 5% 50V
C17	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C18	1-102-808-00	CERAMIC 6PF +/-1PF 50V
C19	1-124-236-00	ELECT 47 20% 16V
C20	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C21	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C22	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C23	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C24	1-124-253-00	ELECT 0.47 20% 50V
C25	1-124-253-00	ELECT 0.47 20% 50V
C26	1-124-133-00	ELECT 220 20% 6.3V
C27	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V
C28	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C29	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C30	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C31	1-124-133-00	ELECT 220 20% 6.3V
C32	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V
C33	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C34	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C35	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C36	1-124-133-00	ELECT 220 20% 6.3V
C37	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V
C38	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C39	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C40	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C41	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C42	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C43	1-123-486-00	ELECT 330 20% 16V
C44	1-123-486-00	ELECT 330 20% 16V
D1	8-719-911-19	1SS119
D2	8-719-911-19	1SS119
D3	8-719-911-19	1SS119
D4	8-719-911-19	1SS119
D5	8-719-911-19	1SS119
D6	8-719-911-19	1SS119
D7	8-719-911-19	1SS119
D8	8-719-911-19	1SS119
D9	8-719-911-19	1SS119
D10	8-719-911-19	1SS119

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-2 BOARD)		
D11	8-719-911-19	1SS119
D12	8-719-911-19	1SS119
D13	8-719-911-19	1SS119
D14	8-719-911-19	1SS119
D15	8-719-911-19	1SS119
D16	8-719-911-19	1SS119
D18	8-719-911-19	1SS119
D19	8-719-911-19	1SS119
IC1	8-759-700-40	NJM4560S
IC2	8-759-910-56	2150A
IC3	8-759-700-40	NJM4560S
IC4	8-759-700-40	NJM4560S
IC5	8-759-700-40	NJM4560S
IC6	8-759-910-56	2150A
IC7	8-759-700-40	NJM4560S
IC8	8-759-700-40	NJM4560S
IC9	8-759-700-40	NJM4560S
IC10	8-759-700-40	NJM4560S
Q1	8-729-102-14	2SD1021-F
Q2	8-729-102-14	2SD1021-F
Q3	8-729-102-14	2SD1021-F
Q4	8-729-102-14	2SD1021-F
Q5	8-729-218-42	2SK184-Y
Q6	8-729-102-14	2SD1021-F
Q7	8-729-102-14	2SD1021-F
Q8	8-729-102-14	2SD1021-F
Q9	8-729-102-14	2SD1021-F
Q10	8-729-102-14	2SD1021-F
Q11	8-729-218-42	2SK184-Y
Q12	8-729-102-14	2SD1021-F
Q13	8-729-218-42	2SK184-Y
Q14	8-729-102-14	2SD102-F
Q15	8-729-218-42	2SK184-Y
Q16	8-729-102-14	2SD1021-F
Q17	8-729-218-42	2SK184-Y
R1	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R2	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R3	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R4	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R5	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-2 BOARD)		
R6	1-214-567-00	METAL 2.7K 1% 1/8W
R7	1-214-588-00	METAL 20K 1% 1/8W
R8	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R9	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R10	1-214-533-00	METAL 100 1% 1/8W
R11	1-214-526-00	METAL 51 1% 1/8W
R12	1-247-892-00	CARBON 360K 5% 1/6W
R13	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R14	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R15	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R16	1-247-858-00	CARBON 13K 5% 1/6W
R17	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R18	1-247-896-00	CARBON 510K 5% 1/6W
R19	1-247-860-00	CARBON 16K 5% 1/6W
R20	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R21	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R22	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R23	1-212-857-00	⚠ FUSIBLE 10 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R24	1-247-783-00	CARBON 10 5% 1/6W
R25	1-247-887-00	CARBON 220K 5% 1/6W
R26	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R27	1-247-783-00	CARBON 10 5% 1/6W
R28	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R29	1-247-883-00	CARBON 150K 5% 1/6W
R30	1-247-857-00	CARBON 12K 5% 1/6W
R31	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R32	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R33	1-247-835-00	CARBON 1.5K 5% 1/6W
R34	1-247-857-00	CARBON 12K 5% 1/6W
R35	1-248-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R36	1-247-854-00	CARBON 9.1K 5% 1/6W
R37	1-212-889-00	FUSIBLE 220 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R38	1-247-844-00	CARBON 3.6K 5% 1/6W
R39	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R40	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-2 BOARD)		
R41	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R42	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R43	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R44	1-214-567-00	METAL 2.7K 1% 1/8W
R45	1-214-588-00	METAL 20K 1% 1/8W
R46	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R47	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R48	1-214-533-00	METAL 100 1% 1/8W
R49	1-214-526-00	METAL 51 1% 1/8W
R50	1-247-892-00	CARBON 360K 5% 1/6W
R51	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R52	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R53	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R54	1-247-858-00	CARBON 13K 5% 1/6W
R55	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R56	1-247-896-00	CARBON 510K 5% 1/6W
R57	1-247-860-00	CARBON 16K 5% 1/6W
R58	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R59	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R60	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R61	1-212-857-00	⚠FUSIBLE 10 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R62	1-247-783-00	CARBON 10 5% 1/6W
R63	1-247-887-00	CARBON 220K 5% 1/6W
R64	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R65	1-247-783-00	CARBON 10 5% 1/6W
R66	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R67	1-247-883-00	CARBON 150K 5% 1/6W
R68	1-247-857-00	CARBON 12K 5% 1/6W
R69	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R70	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R71	1-247-835-00	CARBON 1.5K 5% 1/6W
R72	1-247-857-00	CARBON 12K 5% 1/6W
R73	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R74	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R75	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-2 BOARD)		
R76	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R77	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R78	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R79	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R80	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R81	1-214-577-00	METAL 6.8K 1% 1/8W
R82	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R83	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R84	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R85	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R86	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R87	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R88	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R89	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R90	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R91	1-214-577-00	METAL 6.8K 1% 1/8W
R92	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R93	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R94	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R95	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R96	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R97	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R98	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R99	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R100	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R101	1-214-577-00	METAL 6.8K 1% 1/8W
R102	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R103	1-212-865-00	FUSIBLE 22 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R104	1-212-865-00	FUSIBLE 22 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
RV1	1-226-702-12	VAR,METAL 2.2K
RV2	1-226-773-12	VAR,METAL 22K
RV3	1-226-702-12	VAR,METAL 2.2K
RV4	1-226-773-12	VAR,METAL 22K

Ref.No.	Part No.	Description
MSM-3 BOARD (WITH MIC BOARD)		
	A-4385-167-A	COMPLETE PCB,MSM-3
	1-609-885-00	PC BOARD,MIC
	8-814-189-00	MICROPHONE,BUILT-IN(C-1007A)
C1	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V
C2	1-124-229-00	ELECT 33 20% 10V
C3	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C4	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C5	1-102-808-00	CERAMIC 6PF 50V
C6	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C7	1-124-230-00	ELECT 47 20% 10V
C8	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V
C9	1-124-229-00	ELECT 33 20% 10V
C10	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C11	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C12	1-102-808-00	CERAMIC 6PF 50V
C13	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C14	1-124-230-00	ELECT 47 20% 10V
C15	1-123-484-00	ELECT 100 20% 16V
C16	1-123-484-00	ELECT 100 20% 16V
C17	1-124-229-00	ELECT 33 20% 10V
C18	1-131-341-00	TANTALUM 0.1 20% 35V
C19	1-124-222-00	ELECT 22 20% 6.3V
C20	1-124-255-00	ELECT 1 20% 50V
C21	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C22	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C23	1-130-491-00	MYLAR 0.047 5% 50V
C24	1-124-255-00	ELECT 1 20% 50V
C25	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C26	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C27	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C28	1-124-255-00	ELECT 1 20% 50V
C29	1-124-255-00	ELECT 1 20% 50V
C30	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C31	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C32	1-131-368-00	TANTALUM 3.3 20% 16V
C33	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C34	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C35	1-124-230-00	ELECT 47 20% 10V

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-3 BOARD)		
C36	1-124-238-00	ELECT 4.7 20% 25V
C37	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C38	1-124-230-00	ELECT 47 20% 10V
C39	1-124-238-00	ELECT 4.7 20% 25V
C40	1-124-230-00	ELECT 47 20% 10V
C41	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C42	1-131-341-00	TANTALUM 0.1 20% 35V
C43	1-102-951-00	CERAMIC 15PF 5% 50V
C44	1-102-951-00	CERAMIC 15PF 5% 50V
CNP3	1-560-359-21	POST HEADER,1LG(5P)
CNP4	1-560-618-21	POST HEADER,1LG(7P)
CNP5	1-560-359-21	POST HEADER,1LG(5P)
CNP6	1-560-358-21	POST HEADER,1LG(4P)
CNP7	1-560-359-21	POST HEADER,1LG(5P)
CNP8	1-560-358-21	POST HEADER,1LG(4P)
CNP9	1-560-362-21	POST HEADER,1LG(10P)
CNP10	1-564-269-11	CONNECTOR PIN 3P
CNP11	1-564-269-11	CONNECTOR PIN 3P
D1	8-719-911-19	1SS119
D2	8-719-911-19	1SS119
D3	8-719-911-19	1SS119
D6	8-719-911-19	1SS119
D7	8-719-911-19	1SS119
IC1	8-759-700-40	NJM4560S
IC2	8-759-910-56	2150A
IC3	8-759-700-40	NJM4560S
IC4	8-759-910-56	2150A
IC5	8-759-700-40	NJM4560S
IC6	8-759-700-40	NJM4560S
IC7	8-759-700-40	NJM4560S
IC8	8-757-700-00	CX-770
Q1	8-729-102-14	2SD1021-F
Q2	8-729-102-14	2SD1021-F
Q3	8-729-218-42	2SK184-Y
Q4	8-729-218-42	2SK184-Y
Q5	8-729-218-42	2SK184-Y
Q6	8-729-218-42	2SK184-Y
Q7	8-729-102-14	2SD1021-F
Q8	8-729-181-13	2SB811-H
Q9	8-729-102-14	2SD1021-F

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-3 BOARD)		
R1	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R2	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R3	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R4	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R5	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R6	1-214-567-00	METAL 2.7K 1% 1/8W
R7	1-214-588-00	METAL 20K 1% 1/8W
R8	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R9	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R10	1-214-533-00	METAL 100 1% 1/8W
R11	1-214-526-00	METAL 51 1% 1/8W
R12	1-247-892-00	CARBON 360K 5% 1/6W
R13	1-214-593-00	33K 1% 1/8W
R14	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R15	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R16	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R17	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R18	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R19	1-214-567-00	METAL 2.7K 1% 1/8W
R20	1-214-588-00	METAL 20K 1% 1/8W
R21	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R22	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R23	1-214-533-00	METAL 100 1% 1/8W
R24	1-214-526-00	METAL 51 1% 1/8W
R25	1-247-892-00	CARBON 360K 5% 1/6W
R26	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R27	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R28	1-212-865-00	⚠ FUSIBLE 22 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R29	1-212-865-00	⚠ FUSIBLE 22 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R30	1-247-851-00	CARBON 6.8K 5% 1/6W
R31	1-247-842-00	CARBON 3K 5% 1/6W
R32	1-214-563-00	METAL 1.8K 1% 1/8W
R33	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R34	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R35	1-214-521-00	METAL 33 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-3 BOARD)		
R36	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R37	1-247-887-00	CARBON 220K 5% 1/6W
R38	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R39	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R40	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R41	1-214-585-00	METAL 15K 1% 1/8W
R42	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R43	1-214-579-00	METAL 8.2K 1% 1/8W
R44	1-214-586-00	METAL 16K 1% 1/8W
R45	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R46	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R47	1-247-854-00	CARBON 9.1K 5% 1/6W
R48	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R49	1-247-839-00	CARBON 2.2K 5% 1/6W
R50	1-247-790-00	CARBON 20 5% 1/6W
R51	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R52	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R53	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R54	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R65	1-214-559-00	METAL 1.2K 1% 1/8W
R66	1-214-546-00	METAL 360 1% 1/8W
R67	1-214-547-00	METAL 390 1% 1/8W
R68	1-214-549-00	METAL 470 1% 1/8W
R69	1-214-552-00	METAL 620 1% 1/8W
R70	1-214-559-00	METAL 1.2K 1% 1/8W
R71	1-214-546-00	METAL 360 1% 1/8W
R72	1-214-547-00	METAL 390 1% 1/8W
R73	1-214-549-00	METAL 470 1% 1/8W
R74	1-214-552-00	METAL 620 1% 1/8W
R75	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R76	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R77	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R78	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R79	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R80	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R81	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R82	1-247-839-00	CARBON 2.2K 5% 1/6W
R83	1-214-569-00	METAL 3.3K 1% 1/8W
R84	1-214-592-00	METAL 30K 1% 1/8W
R85	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
R86	1-247-790-00	CARBON 20 5% 1/6W
R87	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R88	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R89	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R90	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R91	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R92	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R93	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R94	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R95	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R96	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R97	1-247-866-00	CARBON 30K 5% 1/6W
R98	1-247-873-00	CARBON 56K 5% 1/6W
R99	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R100	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R101	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R102	1-247-885-00	CARBON 180K 5% 1/6W
R103	1-247-885-00	CARBON 180K 5% 1/6W
R105	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R106	1-247-854-00	CARBON 9.1K 5% 1/6W
R107	1-214-564-00	METAL 2K 1% 1/8W
R108	1-214-568-00	METAL 3K 1% 1/8W
R109	1-214-568-00	METAL 3K 1% 1/8W
R110	1-214-568-00	METAL 3K 1% 1/8W
R111	1-214-568-00	METAL 3K 1% 1/8W
R112	1-214-568-00	METAL 3K 1% 1/8W
R113	1-214-568-00	METAL 3K 1% 1/8W
R114	1-214-572-00	METAL 4.3K 1% 1/8W
R115	1-214-572-00	METAL 4.3K 1% 1/8W
R116	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R117	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
RV2	1-230-379-11	VAR,CARBON 1K/1K
RV3	1-230-380-11	VAR,CARBON 20K/20K
RV4	1-230-380-11	VAR,CARBON 20K/20K
RV5	1-226-702-12	VAR,METAL 2.2K
RV6	1-226-773-12	VAR,METAL 22K
RV7	1-226-702-12	VAR,METAL 2.2K
RV8	1-226-773-12	VAR,METAL 22K
RV9	1-230-800-11	VAR,CARBON 1K
RV10	1-226-702-12	VAR,METAL 2.2K
RV11	1-230-383-11	VAR,CARBON 10K

Ref.No.	Part No.	Description
S1	1-554-472-11	SWITCH,PUSH(1 KEY)
S2	1-554-472-11	SWITCH,PUSH(1 KEY)
S3	1-554-778-11	SWITCH,ROTARY
S11	1-554-472-11	SWITCH,PUSH(1 KEY)
S12	1-554-777-11	SWITCH,ROTARY

MSM-4 BOARD

	A-4385-169-A	COMPLETE PCB,MSM-4
C1	1-124-133-00	ELECT 220 20% 6.3V
C2	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V
C3	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C4	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C5	1-123-474-00	ELECT 100 20% 10V
C6	1-124-133-00	ELECT 220 20%
C7	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V
C8	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C9	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C10	1-123-474-00	ELECT 100 20% 10V
C11	1-124-233-00	ELECT 10 20%
C12	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C13	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C14	1-131-345-00	TANTALUM 0.47 20% 35V
C15	1-124-236-00	ELECT 47 20% 16V
C16	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C17	1-131-345-00	TANTALUM 0.47 20% 35V
C18	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C19	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C20	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C21	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C22	1-131-345-00	TANTALUM 0.47 20% 35V
C23	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C24	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C25	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-4 BOARD)		
C26	1-124-229-00	ELECT 33 20% 10V
C27	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C28	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C29	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C30	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C31	1-124-229-00	ELECT 33 20% 10V
C32	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C33	1-102-112-00	CERAMIC 330PF 10% 50V
C34	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C35	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C36	1-102-106-00	CERAMIC 100PF 10% 50V
C37	1-124-133-00	ELECT 220 20% 6.3V
C38	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C39	1-124-144-00	ELECT 220 20% 16V
C40	1-124-144-00	ELECT 220 20% 16V
C41	1-124-237-00	ELECT 3.3 20% 25V
C42	1-124-229-00	ELECT 33 20% 10V
C43	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C44	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V
C55	1-124-237-00	ELECT 3.3 20% 25V
C56	1-124-229-00	ELECT 33 20% 10V
C57	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C58	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V
C59	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C60	1-131-318-00	TANTALUM 47 20% 10V
C61	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C62	1-124-236-00	ELECT 47 20% 16V
C63	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C64	1-131-318-00	TANTALUM 47 20% 10V
C65	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C66	1-124-236-00	ELECT 47 20% 16V
C67	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C68	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C69	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C70	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C71	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C72	1-124-234-00	ELECT 22 20% 16V
C73	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C74	1-131-345-00	TANTALUM 0.47 20% 35V
C75	1-102-963-00	CERAMIC 33PF 5% 50V
C76	1-102-963-00	CERAMIC 33PF 5% 50V

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-4 BOARD)		
CNP1	1-564-464-11	LIGHT ANGLE 15P
CNP2	1-564-465-11	LIGHT ANGLE 22P
D1	8-719-911-19	1SS119
D2	8-719-911-19	1SS119
D3	8-719-911-19	1SS119
D4	8-719-911-19	1SS119
D5	8-719-911-19	1SS119
D6	8-719-911-19	1SS119
D7	8-719-911-19	1SS119
D8	8-719-911-19	1SS119
D9	8-719-911-19	1SS119
D10	8-719-911-19	1SS119
D11	8-719-911-19	1SS119
D12	8-719-911-19	1SS119
D13	8-719-911-19	1SS119
D14	8-719-911-19	1SS119
D15	8-719-911-19	1SS119
D16	8-719-911-19	1SS119
D17	8-719-910-03	HZ20-3L
D18	8-719-910-03	HZ20-3L
D19	8-719-910-03	HZ20-3L
D20	8-719-910-03	HZ20-3L
D21	8-719-910-03	HZ20-3L
D22	8-719-910-03	HZ20-3L
D23	8-719-910-03	HZ20-3L
D24	8-719-910-03	HZ20-3L
D25	8-719-910-03	HZ20-3L
D26	8-719-910-03	HZ20-3L
D27	8-719-910-03	HZ20-3L
D28	8-719-910-03	HZ20-3L
D29	8-719-912-00	MV-12N
D30	8-719-912-00	MV-12N
IC1	8-759-700-40	NJM4560S
IC2	8-759-700-40	NJM4560S
IC3	8-759-700-40	NJM4560S
IC4	8-759-700-40	NJM4560S
IC5	8-759-700-40	NJM4560S

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-4 BOARD)		
IC6	8-759-700-40	NJM4560S
IC7	8-759-700-40	NJM4560S
IC8	8-759-700-40	NJM4560S
IC9	8-759-700-40	NJM4560S
Q1	8-729-102-14	2SD1021-F
Q2	8-729-102-14	2SD1021-F
Q3	8-729-218-42	2SK184-Y
Q4	8-729-102-14	2SD1021-F
Q5	8-729-102-14	2SD1021-F
Q6	8-729-102-14	2SD1021-F
Q7	8-729-102-14	2SD1021-F
Q8	8-729-218-42	2SK184-Y
Q9	8-729-102-14	2SD1021-F
Q10	8-729-306-72	2SD667A-C
Q11	8-729-364-72	2SB647-C
Q12	8-729-306-72	2SD667A-C
Q13	8-729-364-72	2SB647-C
Q14	8-729-102-14	2SD1021-F
Q15	8-729-102-14	2SD1021-F
R1	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R2	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R3	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R4	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R5	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R6	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R7	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R8	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R9	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R10	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R11	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R12	1-214-586-00	METAL 16K 1% 1/8W
R13	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W
R14	1-212-857-00	⚠ FUSIBLE 10 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R15	1-247-783-00	CARBON 10 5% 1/6W
R16	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R17	1-247-887-00	CARBON 220K 5% 1/6W
R18	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R19	1-214-561-00	METAL 1.5K 1% 1/8W
R20	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-4 BOARD)		
R21	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R22	1-247-854-00	CARBON 9.1K 5% 1/6W
R23	1-247-844-00	CARBON 3.6K 5% 1/6W
R24	1-212-889-00	⚠ FUSIBLE 220 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R25	1-247-896-00	CARBON 510K 5% 1/6W
R26	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W
R27	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R28	1-214-584-00	METAL 13K 1% 1/8W
R29	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R30	1-247-783-00	CARBON 10 5% 1/6W
R31	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R32	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R33	1-247-883-00	CARBON 150K 5% 1/6W
R34	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R35	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R36	1-214-586-00	METAL 16K 1% 1/8W
R37	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W
R38	1-212-857-00	⚠ FUSIBLE 10 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R39	1-247-783-00	CARBON 10 5% 1/6W
R40	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R41	1-247-887-00	CARBON 220K 5% 1/6W
R42	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R43	1-214-561-00	METAL 1.5K 1% 1/8W
R44	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R45	1-247-896-00	CARBON 510K 5% 1/6W
R46	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W
R47	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R48	1-214-584-00	METAL 13K 1% 1/8W
R49	1-247-875-00	CARBON 68K 5% 1/6W
R50	1-247-783-00	CARBON 10 5% 1/6W
R51	1-214-593-00	METAL 33K 1% 1/8W
R52	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R53	1-247-883-00	CARBON 150K 5% 1/6W
R54	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R55	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-4 BOARD)		
R56	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R57	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R58	1-214-578-00	METAL 7.5K 1% 1/8W
R59	1-214-578-00	METAL 7.5K 1% 1/8W
R60	1-214-573-00	METAL 4.7K 1% 1/8W
R61	1-214-573-00	METAL 4.7K 1% 1/8W
R62	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R63	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R64	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R65	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R66	1-214-578-00	METAL 7.5K 1% 1/8W
R67	1-214-578-00	METAL 7.5K 1% 1/8W
R68	1-214-573-00	METAL 4.7K 1% 1/8W
R69	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R70	1-214-517-00	METAL 22 1% 1/8W
R71	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R72	1-247-872-00	CARBON 51K 5% 1/6W
R73	1-214-578-00	METAL 7.5K 1% 1/8W
R74	1-214-578-00	METAL 7.5K 1% 1/8W
R75	1-214-573-00	METAL 4.7K 1% 1/8W
R76	1-214-573-00	METAL 4.7K 1% 1/8W
R77	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R78	1-212-849-00	⚠ FUSIBLE 4.7 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R79	1-212-849-00	⚠ FUSIBLE 4.7 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R80	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R81	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R82	1-214-558-00	METAL 1.1K 1% 1/8W
R83	1-214-586-00	METAL 16K 1% 1/8W
R84	1-247-852-00	CARBON 7.5K 5% 1/6W
R85	1-246-432-00	CARBON 20 5% 1/4W
R86	1-246-432-00	CARBON 20 5% 1/4W
R87	1-247-852-00	CARBON 7.5K 5% 1/6W
R88	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R89	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W

Ref.No.	Part No.	Description
(MSM-4 BOARD)		
R90	1-214-558-00	METAL 1.1K 1% 1/8W
R91	1-214-586-00	METAL 16K 1% 1/8W
R92	1-247-852-00	CARBON 7.5K 5% 1/6W
R93	1-246-432-00	CARBON 20 5% 1/4W
R94	1-246-432-00	CARBON 22 5% 1/4W
R95	1-247-852-00	CARBON 7.5K 5% 1/6W
R96	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R97	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R98	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R99	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R100	1-214-569-00	METAL 3.3K 1% 1/8W
R101	1-214-592-00	METAL 30K 1% 1/8W
R102	1-247-790-00	CARBON 20 5% 1/6W
R103	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R104	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R105	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R106	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R107	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R108	1-214-569-00	METAL 3.3K 1% 1/8W
R109	1-214-592-00	METAL 30K 1% 1/8W
R110	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R111	1-247-790-00	CARBON 20 5% 1/6W
R112	1-214-588-00	METAL 20K 1% 1/8W
R113	1-214-588-00	METAL 20K 1% 1/8W
R114	1-214-588-00	METAL 20K 1% 1/8W
R115	1-214-573-00	METAL 4.7K 1% 1/8W
R116	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R117	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W

Note: The parts marked with (*1) or (*2) are applicable to units with the following Serial Numbers.
(*1); Serial No. 10041 to 10100 (J)
Serial No. 20081 to 20110 (U)
Serial No. 50011 to 50040 (AEP)
(*2); Serial No. 10101 and higher (J)
Serial No. 20111 and higher (U)
Serial No. 50041 and higher (AEP)

Ref.No.	Part No.	Description
MT-8 BOARD (VU model)		
	A-4380-050-A	MOUNTED PCB,MT-8
C1	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C2	1-123-647-00	ELECT 47 20% 6.3V
C3	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C4	1-123-647-00	ELECT 47 20% 6.3V
C5	1-123-485-00	ELECT 220 20% 16V
C6	1-123-485-00	ELECT 220 20% 16V
C7	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V
C8	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C9	1-124-231-00	ELECT 4.7 20% 16V
C10	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 16V
C11	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C12	1-124-231-00	ELECT 4.7 20% 16V
D1	8-719-911-19	1SS119
D2	8-719-911-19	1SS119
D3	8-719-910-63	HZ6A3L (*1)
D4	8-719-911-19	1SS119
D5	8-719-911-19	1SS119
D6	8-719-910-63	HZ6A3L (*1)
D7	8-719-911-19	1SS119
D8	8-719-911-19	1SS119
D9	8-719-911-19	1SS119
D10	8-719-911-19	1SS119
D11	8-719-911-19	1SS119
D12	8-719-911-19	1SS119
D13	8-719-911-19	1SS119
D14	8-719-911-19	1SS119
D15	8-719-912-00	MV-12N
D16	8-719-912-00	MV-12N
IC1	8-759-700-40	NJM4560S
IC2	8-759-700-40	NJM4560S
IC3	8-759-700-40	NJM4560S
IC4	8-759-911-04	TL068CLP (*1)
IC5	8-759-911-04	TL068CLP (*1)
Q1	8-729-102-14	2SD1021-F
Q2	8-729-218-42	2SK184-Y (*2)
Q3	8-729-102-14	2SD1021-F
Q4	8-729-218-42	2SK184-Y (*2)
Q5	8-729-218-42	2SK184-Y

Ref.No.	Part No.	Description
(MT-8 BOARD)		
Q6	8-729-102-14	2SD1021-F
Q7	8-729-218-42	2SK184-Y
Q8	8-729-181-13	2SB811-H
Q9	8-729-102-14	2SD1021-F
R1	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R2	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R3	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R4	1-214-582-00	METAL 11K 1% 1/8W
R5	1-247-882-00	CARBON 130K 5% 1/6W
R6	1-214-563-00	METAL 1.8K 1% 1/8W
R7	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R8	1-247-848-00	CARBON 5.1K 5% 1/6W
R9	1-247-855-00	CARBON 10K 5% 1/6W
R10	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R11	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R12	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R13	1-214-582-00	METAL 11K 1% 1/8W
R14	1-247-882-00	CARBON 130K 5% 1/6W
R15	1-214-563-00	METAL 1.8K 1% 1/8W
R16	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R17	1-247-848-00	CARBON 5.1K 5% 1/6W
R18	1-247-855-00	CARBON 10K 5% 1/6W
R19	1-212-869-00	⚠FUSIBLE 33 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R20	1-212-869-00	⚠FUSIBLE 33 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R21	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R22	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R23	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R24	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R25	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R26	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R27	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R28	1-247-839-00	CARBON 2.2K 5% 1/6W
R29	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R30	1-214-570-00	METAL 3.6K 1% 1/8W

Note: The parts marked with (*1) or (*2) are applicable to units with the following Serial Numbers.
(*1); Serial No. 10041 to 10100 (J)
Serial No. 20081 to 20110 (U)
Serial No. 50011 to 50040 (AEP)
(*2); Serial No. 10101 and higher (J)
Serial No. 20111 and higher (U)
Serial No. 50041 and higher (AEP)

Ref.No.	Part No.	Description
(MT-8 BOARD)		
R31	1-247-896-00	CARBON 510K 5% 1/6W
R32	1-214-560-00	METAL 1.3K 1% 1/8W
R33	1-247-826-00	CARBON 620 5% 1/6W
R34	1-214-573-00	METAL 4.7K 1% 1/8W
R35	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W
R36	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R37	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R38	1-247-866-00	CARBON 30K 5% 1/6W
R39	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R40	1-247-873-00	CARBON 56K 5% 1/6W
R41	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R43	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R44	1-247-803-00	CARBON 68 5% 1/6W
R45	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R46	1-247-803-00	CARBON 68 5% 1/6W
RV1	1-226-775-12	VAR,METAL GLAZE 100K (*1)
	1-228-462-11	VAR,CERMET 100K (*2)
RV2	1-226-775-12	VAR,METAL GLAZE 100K (*1)
	1-228-462-11	VAR,CERMET 100K (*2)
RV3	1-226-770-12	VAR,METAL GLAZE 470
RV4	1-226-701-12	VAR,METAL GLAZE 220
RV5	1-228-460-11	VAR,CERMET 20K (*2)
RV6	1-228-460-11	VAR,CERMET 20K (*2)

MT-9 BOARD (PK model)

	A-4380-051-A	MOUNTED PCB,MT-9(PK ONLY)
C1	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C2	1-124-231-00	ELECT 4.7 20% 16V
C3	1-102-114-00	CERAMIC 470PF 10% 50V
C4	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C5	1-124-231-00	ELECT 4.7 20% 16V
C6	1-102-114-00	CERAMIC 470PF 10% 50V
C7	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C8	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C9	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C10	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V

Ref.No.	Part No.	Description
(MT-9 BOARD)		
C11	1-124-231-00	ELECT 4.7 20% 16V
C12	1-102-114-00	CERAMIC 470PF 10% 50V
C13	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V
C14	1-123-485-00	ELECT 220 20% 16V
C15	1-123-485-00	ELECT 220 20% 16V
C16	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V
C17	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V
C18	1-124-243-00	ELECT 2.2 20% 35V
C19	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C20	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C21	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C22	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C23	1-102-114-00	CERAMIC 470PF 10% 50V
C24	1-102-114-00	CERAMIC 470PF 10% 50V
C25	1-102-114-00	CERAMIC 470PF 10% 50V
CNP1	1-560-366-21	POST HEADER,ILG 4P
CNP2	1-560-362-21	POST HEADER,ILG 10P
CNP3	1-560-361-21	POST HEADER,ILG 8P
CNP4	1-560-361-21	POST HEADER,ILG 8P
CNP5	1-560-361-21	POST HEADER,ILG 8P
D1	8-719-911-19	1SS119
D2	8-719-911-19	1SS119
D3	8-719-911-19	1SS119
D4	8-719-911-19	1SS119
D5	8-719-910-62	HZ6A2L
D6	8-719-911-19	1SS119
D7	8-719-911-19	1SS119
D8	8-719-911-19	1SS119
D9	8-719-911-19	1SS119
D10	8-719-910-62	HZ6A2L
D11	8-719-911-19	1SS119
D12	8-719-911-19	1SS119
D13	8-719-911-19	1SS119
D14	8-719-911-19	1SS119
D15	8-719-911-19	1SS119
D16	8-719-910-62	HZ6A2L
D17	8-719-911-19	1SS119
IC1	8-759-909-21	LM3914N
IC2	8-759-909-21	LM3914N
IC3	8-759-909-21	LM3914N
IC4	8-759-909-21	LM3914N
IC5	8-759-909-21	LM3914N

Ref.No.	Part No.	Description
(MT-9 BOARD)		
IC6	8-759-909-21	LM3914N
IC7	8-759-909-21	LM3914N
IC8	8-759-909-21	LM3914N
IC9	8-759-700-40	NJM4560S
IC10	8-759-700-40	NJM4560S
IC11	8-759-700-40	NJM4560S
IC12	8-759-700-40	NJM4560S
IC13	8-759-700-40	NJM4560S
IC14	8-759-700-40	NJM4560S
IC15	8-759-700-40	NJM4560S
IC16	8-759-700-40	NJM4560S
IC17	8-759-700-40	NJM4560S
IC18	8-759-700-40	NJM4560S
Q2	8-729-679-82	2SA798-G
Q3	8-729-102-14	2SD1021-F
Q5	8-729-679-82	2SA798-G
Q6	8-729-102-14	2SD1021-F
Q7	8-729-218-42	2SK184-Y
Q9	8-729-679-82	2SA798-G
Q10	8-729-102-14	2SD1021-F
Q11	8-729-181-13	2SB811-H
Q12	8-729-102-14	2SD1021-F
Q13	8-729-218-42	2SK184-Y
R1	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R2	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R3	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R4	1-214-582-00	METAL 11K 1% 1/8W
R5	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R6	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W
R7	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W
R9	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R10	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R11	1-214-526-00	METAL 51 1% 1/8W
R12	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R13	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R14	1-247-848-00	CARBON 5.1K 5% 1/6W
R15	1-247-848-00	CARBON 5.1K 5% 1/6W
R16	1-214-550-00	METAL 510 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
(MT-9 BOARD)		
R17	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R18	1-214-567-00	METAL 2.7K 1% 1/8W
R19	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R20	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R21	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R22	1-214-573-00	METAL 4.7K 1% 1/8W
R23	1-214-568-00	METAL 3K 1% 1/8W
R24	1-214-561-00	METAL 1.5K 1% 1/8W
R25	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R26	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R27	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R28	1-214-582-00	METAL 11K 1% 1/8W
R29	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R30	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W
R31	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W
R33	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R34	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R35	1-214-526-00	METAL 51 1% 1/8W
R36	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R37	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R38	1-247-848-00	CARBON 5.1K 5% 1/6W
R39	1-247-848-00	CARBON 5.1K 5% 1/6W
R40	1-214-550-00	METAL 510 1% 1/8W
R41	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R42	1-214-567-00	METAL 2.7K 1% 1/8W
R43	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R44	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R45	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R46	1-214-573-00	METAL 4.7K 1% 1/8W
R47	1-214-568-00	METAL 3K 1% 1/8W
R48	1-214-561-00	METAL 1.5K 1% 1/8W
R49	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R50	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R51	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R52	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R53	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R54	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R55	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R56	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R57	1-214-582-00	METAL 11K 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
(MT-9 BOARD)		
R58	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R59	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R60	1-214-557-00	METAL 1K 1% 1/8W
R61	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W
R63	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R64	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R65	1-214-526-00	METAL 51 1% 1/8W
R66	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R67	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R68	1-247-848-00	CARBON 5.1K 5% 1/6W
R69	1-247-848-00	CARBON 5.1K 5% 1/6W
R70	1-214-576-00	METAL 6.2K 1% 1/8W
R71	1-214-565-00	METAL 2.2K 1% 1/8W
R72	1-214-550-00	METAL 510 1% 1/8W
R73	1-214-570-00	METAL 3.6K 1% 1/8W
R74	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R75	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R76	1-214-569-00	METAL 3.3K 1% 1/8W
R77	1-214-562-00	METAL 1.6K 1% 1/8W
R78	1-247-866-00	CARBON 30K 5% 1/6W
R79	1-247-903-00	CARBON 1M 5% 1/6W
R80	1-247-873-00	CARBON 56K 5% 1/6W
R81	1-247-873-00	CARBON 56K 5% 1/6W
R82	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R83	1-212-857-00 ⚠	FUSIBLE 10 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R84	1-212-857-00 ⚠	FUSIBLE 10 5% 1/4W (NONFLAMMABLE)
R85	1-247-819-00	CARBON 330 5% 1/6W
R86	1-247-819-00	CARBON 330 5% 1/6W
R87	1-247-898-00	CARBON 620K 5% 1/6W
R88	1-247-898-00	CARBON 620K 5% 1/6W
R89	1-247-898-00	CARBON 620K 5% 1/6W
RV1	1-226-773-12	VAR,METAL GLAZE 22K
RV2	1-226-773-12	VAR,METAL GLAZE 22K
RV3	1-226-773-12	VAR,METAL GLAZE 22K
RV4	1-226-773-12	VAR,METAL GLAZE 22K
RV5	1-226-773-12	VAR,METAL GLAZE 22K
RV6	1-226-773-12	VAR,METAL GLAZE 22K

Ref.No.	Part No.	Description
(MT-9 BOARD)		
S1	1-554-774-11	SWITCH,TOGGLE
S2	1-554-774-11	SWITCH,TOGGLE
S3	1-554-780-11	SWITCH,PUSH(3 KEY)
TH1	1-800-200-00	THERMISTOR S-3K
TH2	1-800-200-00	THERMISTOR S-3K
TH3	1-800-200-00	THERMISTOR S-3K

PAG-1 BOARD

	A-4385-161-A	COMPLETE PCB,PAG-1
C1	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C2	1-102-960-00	CERAMIC 24PF 5% 50V
C3	1-102-965-00	CERAMIC 39PF 5% 50V
C4	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C5	1-102-965-00	CERAMIC 39PF 5% 50V
C6	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C7	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C8	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C9	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C10	1-102-960-00	CERAMIC 24PF 5% 50V
C11	1-102-965-00	CERAMIC 39PF 5% 50V
C12	1-102-965-00	CERAMIC 39PF 5% 50V
C13	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C14	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C15	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C16	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C17	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C18	1-102-960-00	CERAMIC 24PF 5% 50V
C19	1-102-965-00	CERAMIC 39PF 5% 50V
C20	1-102-965-00	CERAMIC 39PF 5% 50V

Ref.No.	Part No.	Description
(PAG-1 BOARD)		
C21	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C22	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C23	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C24	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C25	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C26	1-102-960-00	CERAMIC 24PF 5% 50V
C27	1-102-965-00	CERAMIC 39PF 5% 50V
C28	1-102-965-00	CERAMIC 39PF 5% 50V
C29	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C30	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C31	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C32	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C33	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C34	1-102-950-00	CERAMIC 13PF 5% 50V
C35	1-102-958-00	CERAMIC 20PF 5% 50V
C36	1-102-958-00	CERAMIC 20PF 5% 50V
C37	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C38	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C39	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C40	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C41	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C42	1-102-950-00	CERAMIC 13PF 5% 50V
C43	1-102-958-00	CERAMIC 20PF 5% 50V
C44	1-102-958-00	CERAMIC 20PF 5% 50V
C45	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C46	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C47	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C48	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C49	1-124-233-00	ELECT 10 20% 16V
C50	1-102-950-00	CERAMIC 13PF 5% 50V
C51	1-102-958-00	CERAMIC 39PF 5% 50V
C52	1-102-958-00	CERAMIC 39PF 5% 50V
C53	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C54	1-130-483-00	MYLAR 0.01 5% 50V
C55	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C56	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C57	1-123-493-00	ELECT 47 20% 25V
C58	1-123-328-00	ELECT 4.7 20% 25V
C59	1-123-330-00	ELECT 22 20% 25V
C61	1-123-484-00	ELECT 100 20% 16V

Ref.No.	Part No.	Description
(PAG-1 BOARD)		
C62	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
C63	1-124-475-11	ELECT 470 20% 16V
CNP1	1-560-361-21	POST HEADER,ILG 8P
CNP2	1-560-357-21	POST HEADER,ILG 3P
CNP3	1-560-357-21	POST HEADER,ILG 3P
CNP4	1-560-357-21	POST HEADER,ILG 3P
CNP5	1-560-357-21	POST HEADER,ILG 3P
CNP6	1-560-360-21	POST HEADER,ILG 6P
CNP7	1-560-357-21	POST HEADER,ILG 3P
CNP8	1-560-357-21	POST HEADER,ILG 3P
CNP9	1-560-357-21	POST HEADER,ILG 3P
CNP10	1-560-361-21	POST HEADER,ILG 8P
CNP11	1-560-361-21	POST HEADER,ILG 8P
CNP12	1-560-618-21	POST HEADER,ILG 7P
CNP13	1-560-363-21	POST HEADER,ILG 12P
CNP14	1-560-361-21	POST HEADER,ILG 8P
D1	8-719-911-19	1SS119
D2	8-719-910-11	HZ11A1L
D3	8-719-911-19	1SS119
D4	8-719-911-19	1SS119
IC1	8-757-700-00	CX-770
IC2	8-759-700-40	NJM4560S
IC3	8-759-700-40	NJM4560S
IC4	8-759-700-74	NJM4556S
IC5	8-759-700-40	NJM4560S
IC6	8-759-700-40	NJM4560S
IC7	8-759-700-74	NJM4556S
IC8	8-757-700-00	CX-770
IC9	8-759-700-40	NJM4560S
IC10	8-759-700-40	NJM4560S
IC11	8-759-700-74	NJM4556S
IC12	8-759-700-40	NJM4560S
IC13	8-759-700-40	NJM4560S
IC14	8-759-700-74	NJM4556S
IC15	8-757-700-00	CX-770
IC16	8-759-700-40	NJM4560S
IC17	8-759-700-40	NJM4560S
IC18	8-759-700-74	NJM4556S
IC19	8-759-700-40	NJM4560S
IC20	8-759-700-40	NJM4560S

Ref.No.	Part No.	Description
(PAG-1 BOARD)		
IC21	8-759-700-74	NJM4556S
IC22	8-757-700-00	CX-770
IC23	8-759-700-40	NJM4560S
IC24	8-759-700-40	NJM4560S
IC25	8-759-700-74	NJM4556S
Q1	8-729-181-13	2SB811-H
Q2	8-729-201-05	2SC2878-B
Q3	8-729-201-05	2SC2878-B
Q4	8-729-201-05	2SC2878-B
Q5	8-729-201-05	2SC2878-B
Q6	8-729-201-05	2SC2878-B
Q7	8-729-201-05	2SC2878-B
Q8	8-729-201-05	2SC2878-B
R1	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W
R2	1-214-576-00	METAL 6.2K 1% 1/8W
R3	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R4	1-214-590-00	METAL 24K 1% 1/6W
R5	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R6	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R7	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R8	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R9	1-214-579-00	METAL 8.2K 1% 1/8W
R10	1-214-579-00	METAL 8.2K 1% 1/8W
R11	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R12	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R13	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R14	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R15	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R16	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R17	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R18	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R19	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R20	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R21	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R22	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R23	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R24	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R25	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W

Ref.No.	Part No.	Description
(PAG-1 BOARD)		
R26	1-214-576-00	METAL 6.2K 1% 1/8W
R27	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R28	1-214-590-00	METAL 24K 1% 1/8W
R29	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R30	1-214-579-00	METAL 8.2K 1% 1/8W
R31	1-214-579-00	METAL 8.2K 1% 1/8W
R32	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R33	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R34	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R35	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R36	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R37	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R38	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R39	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R40	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R41	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R42	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R43	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R44	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R45	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R46	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W
R47	1-214-576-00	METAL 6.2K 1% 1/8W
R48	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R49	1-214-590-00	METAL 24K 1% 1/8W
R50	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R51	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R52	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R53	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R54	1-214-579-00	METAL 8.2K 1% 1/8W
R55	1-214-579-00	METAL 8.2K 1% 1/8W
R56	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R57	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R58	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R59	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R60	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R61	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R62	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R63	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R64	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R65	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B

Ref.No.	Part No.	Description
(PAG-1 BOARD)		
R66	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R67	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R68	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R69	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R70	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W
R71	1-214-576-00	METAL 6.2K 1% 1/8W
R72	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R73	1-214-590-00	METAL 24K 1% 1/8W
R74	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R75	1-214-579-00	METAL 8.2K 1% 1/8W
R76	1-214-579-00	METAL 8.2K 1% 1/8W
R77	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R78	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R79	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R80	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R81	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R82	1-214-583-00	METAL 12K 1% 1/8W
R83	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R84	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R85	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R86	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R87	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R88	1-214-574-00	METAL 5.1K 1% 1/8W
R89	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R90	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R91	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W
R92	1-214-576-00	METAL 6.2K 1% 1/8W
R93	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R94	1-214-590-00	METAL 24K 1% 1/8W
R95	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R96	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R97	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R98	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R99	1-214-567-00	METAL 2.7K 1% 1/8W
R100	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R101	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R102	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R103	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R104	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R105	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W

Ref.No.	Part No.	Description
(PAG-1 BOARD)		
R106	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R107	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R108	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R109	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R110	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R111	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R112	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R113	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R114	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R115	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W
R116	1-214-576-00	METAL 6.2K 1% 1/8W
R117	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R118	1-214-590-00	METAL 24K 1% 1/8W
R119	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R120	1-214-567-00	METAL 2.7K 1% 1/8W
R121	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R122	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R123	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R124	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R125	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R126	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R127	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R128	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R129	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R130	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R131	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R132	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R133	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R134	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R135	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R136	1-247-884-00	CARBON 160K 5% 1/6W
R137	1-214-576-00	METAL 6.2K 1% 1/8W
R138	1-214-575-00	METAL 5.6K 1% 1/8W
R139	1-214-590-00	METAL 24K 1% 1/8W
R140	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W

Ref.No.	Part No.	Description
(PAG-1 BOARD)		
R141	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R142	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R143	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R144	1-214-567-00	METAL 2.7K 1% 1/8W
R145	1-214-589-00	METAL 22K 1% 1/8W
R146	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R147	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R148	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R149	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R150	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R151	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R152	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R153	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R154	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R155	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R156	1-214-537-00	METAL 150 1% 1/8W *A
	1-214-536-00	METAL 130 1% 1/8W *B
R157	1-214-581-00	METAL 10K 1% 1/8W
R158	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R159	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W *A
	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W *B
R160	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R161	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R162	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R163	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R164	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R165	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R166	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R167	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R168	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R169	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R170	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R171	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R172	1-247-831-00	CARBON 1K 5% 1/6W
R173	1-247-879-00	CARBON 100K 5% 1/6W
R174	1-247-887-00	CARBON 220K 5% 1/6W
R175	1-247-867-00	CARBON 33K 5% 1/6W
R176	1-247-871-00	CARBON 47K 5% 1/6W
R177	1-247-843-00	CARBON 3.3K 5% 1/6W
R178	1-212-942-00	⚠ FUSIBLE 2.2 5% 1/2W (NONFLAMMABLE)

Ref.No.	Part No.	Description
(PAG-1 BOARD)		
R179	1-212-942-00	⚠ FUSIBLE 2.2 5% 1/2W (NONFLAMMABLE)
RV1	1-230-023-11	VAR,CERMET 10K
RV2	1-230-023-11	VAR,CERMET 10K
RV3	1-230-023-11	VAR,CERMET 10K
RV4	1-230-023-11	VAR,CERMET 10K
RV5	1-230-415-11	VAR,CERMET 1K
RV6	1-230-415-11	VAR,CERMET 1K
RV7	1-230-415-11	VAR,CERMET 1K
CB1	1-532-526-11	⚠ CIRCUIT BREAKER 10A
SW-50 BOARD		
	1-612-052-00	PC BOARD,SW-50
R1	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R2	1-214-539-00	METAL 180 1% 1/8W
R3	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R4	1-214-114-00	METAL 180 1% 1/4W
R5	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R6	1-214-539-00	METAL 180 1% 1/8W
R7	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R8	1-214-114-00	METAL 180 1% 1/4W
R9	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R10	1-214-539-00	METAL 180 1% 1/8W
R11	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R12	1-214-114-00	METAL 180 1% 1/4W
R13	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R14	1-214-539-00	METAL 180 1% 1/8W
R15	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R16	1-214-114-00	METAL 180 1% 1/4W
R17	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R18	1-214-539-00	METAL 180 1% 1/8W
R19	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R20	1-214-114-00	METAL 180 1% 1/4W

Ref.No.	Part No.	Description
(SW-50 BOARD)		
R21	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R22	1-214-539-00	METAL 180 1% 1/8W
R23	1-214-152-00	METAL 6.8K 1% 1/4W
R24	1-214-114-00	METAL 180 1% 1/4W
S1	1-554-775-11	SWITCH,TOGGLE
S2	1-554-775-11	SWITCH,TOGGLE
S3	1-554-775-11	SWITCH,TOGGLE
S4	1-554-775-11	SWITCH,TOGGLE
S5	1-554-775-11	SWITCH,TOGGLE
S6	1-554-775-11	SWITCH,TOGGLE

SW-51 BOARD (VU model)

	1-612-053-00	PC BOARD,SW-51

SW-52 BOARD (VU model)

	1-612-054-00	PC BOARD,SW-52

SW-53 BOARD (VU model)

	1-612-055-00	PC BOARD,SW-53

Ref.No.	Part No.	Description
SW-54 BOARD		
	1-612-056-00	PC BOARD,SW-54

POWER SUPPLY

	1-536-765-00	TERMINAL BOARD

PS-50 BOARD

	A-4394-334-A ⚠	MOUNTED PCB,PS-50
C101	1-136-185-11 ⚠	FILM 0.22 250V
C102	1-136-185-11 ⚠	FILM 0.22 250V
C107	1-125-385-11	ELECT 330 200V
C108	1-125-385-11	ELECT 330 200V
C109	1-124-318-51	ELECT 2.2 400V
C110	1-124-319-51	ELECT 15 400V
C111	1-108-595-51	FILM 0.047 50V
C112	1-108-599-51	FILM 0.068 50V
C113	1-136-326-11	FILM 0.18 400V
C114	1-136-326-11	FILM 0.18 400V

Ref.No.	Part No.	Description
(PS-50 BOARD)		
C115	1-123-606-51	ELECT 1000 25V
C116	1-123-606-51	ELECT 1000 25V
C117	1-123-606-51	ELECT 1000 25V
C118	1-123-606-51	ELECT 1000 25V
C119	1-124-123-51	ELECT 100 10V
C120	1-161-742-12	⚠ CERAMIC 2200P 400V
C121	1-161-742-12	⚠ CERAMIC 2200P 400V
C122	1-161-742-12	⚠ CERAMIC 2200P 400V
C123	1-161-742-12	⚠ CERAMIC 2200P 400V
C124	1-130-141-11	FILM 0.01 630V
C125	1-130-141-11	FILM 0.01 630V
C126	1-124-124-51	ELECT 220 10V
C127	1-124-124-51	ELECT 220 10V
C201	1-123-606-51	ELECT 1000 25V
C202	1-124-042-51	ELECT 0.47 50V
C203	1-108-579-51	ELECT 0.01 50V
C204	1-124-126-51	ELECT 47 25V
C205	1-108-579-51	FILM 0.01 50V
C206	1-123-606-51	ELECT 1000 25V
C207	1-124-128-51	ELECT 470 25V
C208	1-108-595-51	FILM 0.047 50V
C209	1-108-595-51	FILM 0.047 50V
C210	1-101-006-21	CERAMIC 0.047 50V
C211	1-101-006-21	CERAMIC 0.047 50V
C212	1-123-876-51	ELECT 330 25V
C213	1-123-876-51	ELECT 330 25V
C214	1-124-128-51	ELECT 470 25V
C215	1-124-128-51	ELECT 470 25V
C216	1-124-123-51	ELECT 100 10V
C217	1-108-583-51	FILM 0.015 50V
C301	1-124-128-51	ELECT 470 25V
C302	1-108-587-12	FILM 0.022 50V
C303	1-102-110-21	CERAMIC 220P 50V
C304	1-124-126-51	ELECT 47 25V
C305	1-108-579-51	FILM 0.01 50V

Ref.No.	Part No.	Description
(PS-50 BOARD)		
C306	1-124-128-51	ELECT 470 25V
C307	1-124-128-51	ELECT 470 25V
C308	1-108-595-51	FILM 0.047 50V
C309	1-108-595-51	FILM 0.047 50V
C310	1-124-367-51	ELECT 330 63V
C311	1-124-368-51	ELECT 470 10V
C312	1-124-130-51	ELECT 100 63V
C313	1-124-124-51	ELECT 220 10V
C314	1-124-130-51	ELECT 100 63V
C315	1-108-595-51	FILM 0.047 50V
C316	1-108-595-51	FILM 0.047 50V
C317	1-124-123-51	ELECT 100 10V
C318	1-123-876-51	ELECT 330 25V
C319	1-124-126-51	ELECT 47 25V
C320	1-123-876-51	ELECT 330 25V
C321	1-124-127-51	ELECT 100 25V
D101	8-719-503-16	S3WB60ZS
D104	8-719-903-16	ESAC85-009
D105	8-719-981-01	ERA81-004
D106	8-719-920-40	ESAC82-004
D109	8-719-815-80	1S1587
D112	8-719-815-80	1S1587
D201	8-719-920-40	ESAC82-004
D204	8-719-904-24	ESAC31-02D
D205	8-719-904-24	ESAC31-02D
D207	8-719-815-80	1S1587
D301	8-719-981-00	ERC81-004
D304	8-719-906-38	ERB44-02
D305	8-719-906-38	ERB44-02
D306	8-719-907-25	ERA84-009
D307	8-719-907-25	ERA84-009
D308	8-719-912-52	ESAC25-02C
D310	0-480-574-11	05Z51X-LB5
D312	8-719-815-80	1S1587
F101	1-532-603-11	⚠ FUSE, THERMAL
IC1	8-759-937-59	MB3759
IC2	8-759-937-59	MB3759
IC3	8-759-135-80	uPC358C

Ref.No.	Part No.	Description
(PS-50 BOARD)		
L101	1-421-740-11	LINE FILTER 20mH
L102	1-421-580-11	LINE FILTER 2mH
L103	1-421-461-11	CHOKE COIL 10
L104	1-421-461-11	CHOKE COIL 10
L105	1-421-491-11	CHOKE COIL 15
L106	1-421-491-11	CHOKE COIL 15
L201	1-421-369-11	CHOKE COIL
L202	1-421-161-11	MICRO INDUCTOR 22
L203	1-421-739-11	CHOKE COIL 150
L204	1-421-491-11	CHOKE COIL 15
L205	1-421-461-11	CHOKE COIL 10
L206	1-421-461-11	CHOKE COIL 10
L207	1-421-461-11	CHOKE COIL 10
L208	1-421-461-11	CHOKE COIL 10
L301	1-421-738-11	CHOKE COIL 150
L302	1-421-461-11	CHOKE COIL 10
L303	1-421-462-11	CHOKE COIL 10
L304	1-421-461-11	CHOKE COIL 10
L305	1-421-462-11	CHOKE COIL 10
Q101	8-729-389-38	2SA893-E
Q102	8-729-389-08	2SC1890-E
Q103	8-729-954-21	2SC2542-A
Q104	8-729-954-21	2SC2542-A
Q105	8-729-202-45	2SA1020-Y
Q106	0-480-570-11	2SA1217-Y
Q107	0-480-571-11	2SC2877-Y
Q201	8-729-202-45	2SA1020-Y
Q202	8-729-910-49	2SD1049
Q203	8-729-117-66	2SA1175F-K
Q204	8-729-108-56	2SC2785
Q205	8-729-910-49	2SD1049
Q206	8-729-910-49	2SD1049
Q301	8-729-201-49	2SA1012-Y
Q302	8-729-117-66	2SA1175F-K
TR1	1-719-815-87	BCR3AM-10
Q303	8-729-108-56	2SC2785
Q304	8-729-910-49	2SD1049
Q305	8-729-910-49	2SD1049
Q306	8-729-133-43	2SC2334K
Q307	8-729-133-43	2SC2334K

Ref.No.	Part No.	Description
(PS-50 BOARD)		
R101	1-205-693-11	CEMENT COATED 47 5W
R102	1-246-473-25	CARBON 1K 1/4W
R103	1-206-519-11	METAL OXIDE 22 3W
R104	1-244-921-11	CARBON 100K 1/2W
R105	1-244-921-11	CARBON 100K 1/2W
R107	1-224-935-11	CARBON 390K 1/2W
R110	1-213-131-11	METAL OXIDE 100 1W
R112	1-246-456-46	CARBON 200 1/4W
R113	1-246-489-25	CARBON 4.7K 1/4W
R118	1-246-449-46	CARBON 100 1/4W
R206	1-246-456-46	CARBON 200 1/4W
R207	1-246-459-25	CARBON 270 1/4W
R208	1-246-504-25	CARBON 20K 1/4W
R209	1-246-473-25	CARBON 1K 1/4W
R210	1-246-473-25	CARBON 1K 1/4W
R211	1-246-455-25	CARBON 180 1/4W
R212	1-206-653-11	METAL OXIDE 360 2W
R213	1-246-425-25	CARBON 10 1/4W
R214	1-246-417-25	CARBON 4.7 1/4W
R215	1-246-489-25	CARBON 4.7K 1/4W
R216	1-246-487-25	CAARBON 3.9K 1/4W
R217	1-246-473-25	CARBON 1K 1/4W
R222	1-244-833-11	CAARBON 22 1/2W
R223	1-212-857-11	⚠ FUSIBLE 10 1/4W
R224	1-212-857-11	⚠ FUSIBLE 10 1/4W
R225	1-205-769-11	CEMENT COATED 0.02 5W
R306	1-246-456-25	CARBON 200 1/4W
R307	1-246-451-25	CARBON 120 1/4W
R308	1-246-504-25	CARBON 20K 1/4W
R309	1-246-473-25	CARBON 1K 1/4W
R310	1-246-473-25	CARBON 1K 1/4W
R311	1-247-115-11	⚠ CARBON 220 1/4W (NONFLAMMABLE)
R312	1-206-651-11	METAL OXIDE 300 2W
R313	1-246-449-25	CARBON 100 1/4W
R314	1-246-449-25	CARBON 100 1/4W

Ref.No.	Part No.	Description
(PS-50 BOARD)		
R319	1-244-833-11	CARBON 22 1/2W
R320	1-246-469-46	CARBON 680 1/4W
R321	1-246-475-25	CARBON 1.2K 1/4W
R325	1-217-411-11	⚠FUSIBLE 1K 1/4W
R326	1-246-480-46	CARBON 2K 1/4W
R327	1-246-483-46	CARBON 2.7K 1/4W
R328	1-205-769-11	CEMENT 0.02 5W
R329	1-206-463-11	METAL OXIDE 10 2W
R330	1-247-075-11	⚠CARBON 2.2 1/4W (NONFLAMMABLE)
R331	1-246-497-45	CARBON 10K 1/4W(*2)
RV1	1-226-702-12	RES,ADJ,2.2K 0.3W
RV2	1-226-771-12	RES,ADJ,1K 0.3W
T101	1-543-100-11	CORE
T101	1-543-098-11	CORE
T102	1-543-100-11	CORE
T103	1-448-049-11	⚠CONVERTOR TRANS
T104	1-543-219-11	⚠FERRITE BEAD RING
T201	1-543-100-11	CORE
T202	1-543-100-11	CORE
T203	1-448-050-11	CONVERTER TRANS
T301	1-543-100-11	CORE
T302	1-543-100-11	CORE
T303	1-448-051-11	CONVERTER TRANS

Ref.No.	Part No.	Description
FRAME		
	<MAIN ASSY>	
	A-4396-161-A	REGULATOR ASSY,SWITCH
	1-543-219-11	FERRITE BEAD RING
	1-553-175-11	HOLDER FUSE
	1-123-490-00	CAP,ELECT(ALMINIUM) 3300
	1-130-483-00	CAP,PE TEREPHTHALATE 0.01
	1-509-176-31	CONNECTOR(RECEPTACLE) 3P
	1-509-177-31	CONNECTOR(RECEPTACLE) 4P
	1-509-184-31	CONNECTOR(RECEPTACLE) 3P
	1-509-546-11	⚠3P INLET
	1-532-299-00	⚠FUSE TIME-LAG (AE)
	1-532-704-00	⚠FUSE (J)(U)(CA)
	1-552-535-11	⚠SWITCH,VOLTAGE CHANGE
	1-554-737-11	SWITCH,TOGGLE
	1-554-776-11	SWITCH,TOGGLE
	1-554-781-11	⚠SWITCH,SEESAW(AC & DC POWER)
	1-560-712-11	PLUG,CONNECTOR
	1-561-309-11	SOCKET,CONNECTOR
	1-561-515-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(3P)
	1-561-516-22	CONNECTOR HOUSING(4P)
	1-561-518-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(6P)
	1-561-519-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(8P)
	1-561-754-22	CONNECTOR HOUSING,ILG 7P
	1-562-452-11	CONNECTOR,D-SUB 15P
	1-562-453-11	CONNECTOR 5P
	1-562-454-11	CONNECTOR 15P
	1-562-455-11	CONNECTOR 22P
	<INPUT ASSY>	
	1-230-458-11	RES,VAR(SLIDE TYPE)
	1-553-969-11	SWITCH,TOGGLE
D6	8-719-812-41	DIODE,TLR124

Ref.No.	Part No.	Description
(FRAME)		
	<MASTER-1 ASSY>	
	1-230-457-11	RES,VAR(SLIDE TYPE)
	1-561-516-22	CONNECTOR HOUSING(4P)
	1-561-518-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(6P)
	1-561-519-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(8P)
D17	8-719-812-43	DIODE TLG124A
	<MASTER-2 ASSY>	
	1-230-456-11	RES,VAR(SLIDE TYPE)
	1-561-516-22	CONNECTOR HOUSING(4P)
	1-561-517-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(5P)
	1-561-520-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(10P)
	1-561-754-22	CONNECTOR HOUSING,ILG 7P
D5	8-719-812-43	DIODE TLG124A
	<PANEL ASSY, VU METER> -VU model-	
	1-123-465-00	CAP,ELECT(ALMINIUM) 220
	1-246-461-00	RES,CARBON 330
	1-518-555-11	LAMP,PILOT(LEAD TYPE)
	1-520-468-11	METER,VU
	1-520-469-11	METER,VU
	1-554-774-11	SWITCH,TOGGLE
	1-554-779-11	SWITCH,PUSH(WITH LED)(1 KEY)
	1-554-780-11	SWITCH,PUSH(3 KEY)
	1-560-366-21	CONNECTOR POST HEADER,ILG(4P)
	1-561-519-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(8P)
	1-561-521-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(12P)
	<PANEL ASSY,PK METER> -PK model-	
	1-554-779-11	SWITCH,PUSH(WITH LED)(1 KEY)
	1-561-519-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(8P)
	1-561-520-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(10P)
	1-561-521-22	CONNECTOR HOUSING,ILG(12P)
	1-806-778-11	DIODE(LED BLOCK)
	1-806-777-11	DIODE(LED BLOCK)

5-3. PACKING MATERIAL AND ACCESSORY

Ref.No.	Part No.	Description
	PACKING MATERIAL AND ACCESSORY	
	1-551-812-00	⚠ CORD,POWER (U)(CA)
	1-556-760-00	⚠ CORD,POWER(3 CORE) (AE)
	1-557-161-00	⚠ CORD,POWER (J)
	3-701-629-00	BAG,POLYETHYLENE
	3-701-630-00	BAG,POLYETHYLENE
	3-701-640-00	BAG,POLYETHYLENE